OeCon 23 / 28

Montage - Betrieb - Wartung

Stand 03.11.2004



MAN Öl-Unit OeCon 23 / 28

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	**Normen und Vorschriften**	**4**
2.	**Allgemeines**	
2.1	Die Flamme macht den Unterschied	5
2.2	Fortschritt aus einem Guss	5
2.3	Ein abgestimmtes System	5
2.4	Beschreibung OeCon 23 / 28	5
2.5	Anlagenplanung	5
3.	**Montage**	
3.1	Heizraum	6
3.2	Heizungsanlage	6
3.3	Heizungsseitiger Anschluss	6
3.4	Lieferumfang	6
3.5	Abstände	6
3.6	Aufstellung	6-7
3.7	Schema starre Abgasführung	8
3.8	Schema flexible Abgasführung	9
3.9	Montage Abgasanschluss-Stück	10
3.10	Montage Abgasleitung starr	10-11
3.11	Montage Abgasleitung flexibel	11-13
3.12	Überprüfung der Abgasleitung	14
3.13	Montage der Pumpengruppe	14-15
3.14	Installationsvorschriften Speicher	15
3.15	Elektrischer Anschluss	16
3.16	Elektrischer Anschluss Abgas STB	17
4.	**Inbetriebnahme**	
4.1	Dichtheitskontrolle	18
4.2	Füllen der Anlage	18
4.3	Inbetriebnahme	18
4.4	Hand- / Notbetrieb	18
4.5	Kurzbeschreibung Netzmodul AVA 75	18
4.6	Kurzbeschreibung für Regelungen RVA 33.121 und RVA 53.140	19-21
4.7	Überprüfung der Installation	22
4.8	Siphon und Neutralisationsbox	22
5.	**Wartung**	
5.1	Wartung Allgemeines	23
5.2	Wartung der Kondensatableitung	23
5.3	Demontage AWT Kondensamat	23-24
5.4	Reinigung AWT Kondensamat	24-25
5.5	Kesselreinigung	25
5.4	Wartung Tief- / Standspeicher	25
6.	**Fehlersuche**	
6.1	Abgassicherheitstemperaturbegrenzer (ATB)	26

		Seite
7.	**Technische Dokumentation**	
7.1	Fühlerkurve QAD 2 und QAZ 2	27
7.2	Fühlerkurve QAZ 31	27
7.3	Abmessungen	28
7.4	Technische Daten Tiefspeicher / Standspeicher	29
7.5	Technische Daten OeCon mit einstufigem Raketenbrenner® RE HU und Kondensamat 30	30
7.6	Stromlaufplan Netzmodul	31
7.7	Explosionszeichnung und Ersatzteillegende	32-35
7.11	Berechnungstabelle gem. DIN 4705 Teil 1 (35 Pa) für Kondensamat 30	36
8.	**Gewährleistung**	
8.1	Gewährleistung	37
8.2	Öltank und Ölleitungen	37
8.3	Ersatzteile	37
8.4	Hersteller-Bescheinigung und Konformitätserklärung	38



Sicherheitshinweise - Bitte beachten!

Bitte lesen Sie diese Installationsanleitung vor Installationsbeginn aufmerksam durch. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, entfallen alle Haftungs- und Gewährleistungsansprüche!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu Verletzungen oder Sachschäden führen!

Arbeiten an der Heizungsanlage

- Installations-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch einen autorisierten Heizungsfachbetrieb durchgeführt werden.

Bei Arbeiten an Brenner, Kessel und Abgasanlage

- Heizungs-Notschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Ölzuleitung absperren und gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.



Mit diesem Zeichen sind Hinweise gekennzeichnet, die Sie zu Ihrer und der Sicherheit anderer Personen unbedingt beachten müssen.



Mit diesem Zeichen sind Hinweise versehen, die zur Betriebssicherheit und richtigen Funktion des OeCon 23 / 28 beachtet werden müssen. Es weißt ebenfalls auf die Beachtung rechtlicher Bestimmungen hin.



Bei diesem Zeichen finden Sie Tipps, die Ihnen die Arbeit erleichtern.

1. Normen und Vorschriften

OeCon 23 / 28

1. Normen und Vorschriften

Für die Montage müssen die einschlägigen Installationsregeln beachtet werden. Dies sind insbesondere; DIN 4751-2, DIN 4755-1 und 2, HeizAnlV, FeuVo, 1. BImSchV, VDI 2035, VDE, EN 6035 Teil 1, DIN 4705, DIN 57116, DIN 18160, ATV-A 252, ATV-M 251

Bitte auch die Bundesbauordnung berücksichtigen.

- Der Abgaswärmetauscher ist auf eine maximale Feuerungsleistung von **30 kW** ausgelegt
- Der zusätzliche abgasseitige Widerstand durch den AWT muss berücksichtigt werden. Bitte beachten Sie die maximalen Schornsteinhöhen (s. Seite 35) Diagramm über Druckverlust im AWT (TÜV) und Grenzlängenberechnung.
- Der wasserseitige Druckverlust des **Kondensamaten** muss berücksichtigt werden.

2.1 Die Flamme macht den Unterschied

Eine Ölheizung ist immer nur so gut wie ihre dynamische Komponente - der Brenner.

Abgeleitet von Erkenntnissen aus der Luft- und Raumfahrttechnik, hat MAN gemeinsam mit der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) eine neue Ölbrennertechnologie entwickelt: Der Raketenbrenner® von MAN garantiert durch das Prinzip der thermodynamischen Gemischaufbereitung eine perfekte, rußfreie Verbrennung mit blauer Flamme.

Das Geheimnis: Aus Öl wird Gas.

Das Ergebnis: Der Hausbesitzer spart Geld durch den extrem geringen Heizölverbrauch, der besonders schadstoffarme Praxisbetrieb schont außerdem die Umwelt.

2.2 Fortschritt aus einem Guss

Die Kombination aus MAN Öl- bzw. Gasbrennern und modernem Guss-Heizkessel ist aufeinander abgestimmt. Sie garantiert Hausbesitzern ein Optimum an Wirtschaftlichkeit. Der Gusskessel ist besonders langlebig und schnell zu installieren. Die integrierte Isolierung reduziert die Abstrahlverluste auf ein Minimum. Der dadurch besonders energiesparende Praxisbetrieb und der geringe Wartungsaufwand sorgen dafür, dass die Rechnung aufgeht. Und auch die Umwelt profitiert von der zukunftsweisenden Technologie.

2.3 Ein abgestimmtes System

Die Kombination aus MAN Öl- bzw. Gasbrennern und Gusskessel wird weiterhin ergänzt durch ein abgestimmtes System, bestehend aus witterungsgeführter Regelung und Warmwasserspeicher.

Die witterungsgeführte Regelung, ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Siemens, wird in Modulbauweise angeboten und ist mit ihren vielfältigen Ausstattungsoptionen auf die unterschiedlichen Komfortansprüche abstimmbar.

Alle angebotenen Warmwasserspeicher sind doppelt emailliert - die Garantie für eine lange Lebensdauer. Darüber hinaus zeichnet sich das Speicherprogramm durch eine besonders hohe Montagefreundlichkeit und Wartungsarmut aus.

2.4 Beschreibung OeCon 23 / 28

- Wassergekühlter Feuerraum
- Leicht zu öffnende Multifunktions-Fronttür, links und rechts einhängbar für einen bequemen Zugang bei Reinigung und Wartung
- 40 mm Wärmeschutz - reduziert die Wärmeverluste auf ein Minimum
- Kunststoffbeschichtete Stellfüße zum einfachen Ausrichten am Aufstellort oder Einrastposition bei Aufstellung auf tiefliegendem Speicher
- Kesselverkleidung komplett montiert - Zeiteinsparung bei der Montage
- Schlanke, kompakte Bauweise und niedriges Gewicht - vorteilhaft bei der Aufstellplanung und Einbringung in Heizräume mit minimaler Stellfläche
- Einsteckbare Tragegriffe ermöglichen ergonomisches Heben und Versetzen des Heizkessels
- Einfache Kesselreinigung von vorn
- Geeignet für Ölfeuerung - Heizöl EL nach DIN 51603
- Große Auswahl von Zusatzausstattungen zur schnellen Montage, genau abgestimmt auf die jeweiligen Heizkessel
- Bundesweiter Kundendienst

• **Vorteile der Unit:**

- Öl-Unit in Kombination mit dem Raketenbrenner® RE HU von MAN, sparsamer und umweltschonender heizt keiner!
- Brenner sofort betriebsbereit
- Perfekte, rußfreie Verbrennung, warmerprobt, kein Einregulierungsaufwand bei Erstinbetriebnahme, Anlagen-Abgaswerte mit Messgerät überprüfen und ggf. durch Verstellen des Pumpendrucks optimieren
- Ansprechendes Design mit harmonischem Gesamtauftritt der einzelnen Komponenten
- Heizkessel, Raketenbrenner® und Regelung bilden eine Einheit, das präzise Zusammenspiel zwischen Blaubrenner, Heizkessel und Brennwert-Prinzip führt zu besonders hohen Kesselwirkungs- und Jahresnutzungsgraden
- Die Vorverdrahtung und die übersichtlich gekennzeichnete, unverwechselbare Steckerverbindungen sowie die werksseitige Vormontage reduzieren den Montageaufwand auf ein Minimum
- Abgaswärmetauscher Kondensamat für Leistungen von 23-28 kW
- Hochleistungs-Ölbrenner-Heizkessel-Einheit mit nachgeschaltetem Abgaswärmetauscher mit feuerungstechnischen Wirkungsgrad bis zu 98%.
- **Rücklaufdurchströmter** Edelstahl Wärmetauscher zur kontrollierten Abgaswärmenutzung
- Abgasleitung aus Kunststoff, Abgastemperaturbegrenzer (ATB)
- Siphon und Neutralisation zur Ableitung des Abgaskondensats aus der Kunststoff-Abgasleitung
- **Betrieb nur mit MAN Heiztechnik Regelungen** Beim Einsatz von Regelungen anderer Hersteller erlischt die Gewährleistung
- EcoStar - Heizkessel, Raketenbrenner®, Regelung und Kondensamat-Abgaswärmetauscher bilden als OeCon 23 / 28 eine Einheit. Das präzise Zusammenspiel zwischen Blaubrenner, Heizkessel und Abgaswärmetauscher führen zu besonders hohen Kesselwirkungs- und Jahresnutzungsgraden:
  Energieeffizienz ✩✩✩✩
- Heizkessel, MAN OeCon 23 / 28 mit Kesselgliedern aus Grauguss für problemlosen Niedertemperaturbetrieb

Die Ölkessel-Wärmetauscher-Kombination MAN EcoStar und Kondensamat ist patentrechtlich geschützt. Der Kondensamat ist ausschließlich für den Betrieb an der MAN Öl-Unit OeCon 23 / 28 geprüft und zugelassen.

2.5 Anlagenplanung

Der OeCon 23/28 kann mit und ohne Mischer-Pumpengruppe betrieben werden.

Die Regler können in Werkseinstellung betrieben werden. Es ist keine Sockeltemperatur und auch kein T_{Kmin}-Fktn. erforderlich.

3. Montage

3.1 Heizraum

Die Zu- und Abluftöffnungen dürfen nicht verkleinert oder verschlossen werden.

Entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Heizkessels gelagert oder verwendet werden.

⚠ **Die OeCon-Units dürfen in Räumen, in denen mit Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe zu rechnen ist, wie z. B. Friseurbetrieben, Druckereien, chemischen Reinigungen, Labors etc. nur betrieben werden, wenn ausreichende Maßnahmen ergriffen werden, die für die Heranführung unbelasteter Verbrennungsluft sorgen.**

Im Zweifelsfall sollte eine Rücksprache mit MAN Heiztechnik erfolgen.

⚠ **Die OeCon-Units dürfen nicht in Räumen mit starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. Waschküchen) betrieben werden. Der Heizraum muss frostsicher und gut belüftet sein.**

Werden diese Hinweise nicht beachtet, entfällt für auftretende Schäden, die auf einer dieser Ursachen beruhen, die Gewährleistung.

3.2 Heizungsanlage

Die Montage, der Brennstoff- und Abgasanschluss, die Erstinbetriebnahme, der Stromanschluss sowie die Wartung und Instandhaltung dürfen nur durch eine Fachfirma ausgeführt werden.

Der Betreiber ist nach der Heizungsanlagen-Verordnung § 9 verpflichtet, eine Reinigung und Wartung durchzuführen oder durchführen zu lassen.

Die Reinigung und Wartung ist einmal jährlich durchzuführen. Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen.

Aufgefundene Mängel sind umgehend zu beheben.

Wir empfehlen, mit der Fachfirma einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Der Installateur hat den Anlagenbetreiber mit der Funktion und der Bedienung der Heizungsanlage vertraut zu machen und ihm die technischen Unterlagen zu übergeben.

3.3 Heizungsseitiger Anschluss

⚠ **Bei der OeCon-Unit empfehlen wir dringend die Installation eines Heizungswasser-Filters bzw. eines Schlammabscheiders in den Rücklauf der Heizungsanlage!**

Legen Sie das Druckausgleichsgefäß nicht zu klein aus. Wählen Sie einen ausreichenden Vordruck. Ein Druckausgleichsgefäß mit zu niedrigem Vordruck ist wirkungslos. Prüfen Sie vor der Installation, ob der Vordruck ausreichend ist.

3.4 Lieferumfang

Die Kesselbaureihe MAN OeCon wird mit angebauter Kesselverkleidung, Grundschaltfeld, Brenner (searat verpackt) sowie den technischen Unterlagen geliefert.

Zubehör:

- Kesselanschluss-Set EcoStar OeCon 23/28
  Sach-Nr.:
- Grundpaket Abgas für EcoStar OeCon 23/28
  Sach-Nr.: Basis-Set DN 80: 94.62100-4811
  Basis-Set DN 100: 94.62200-4815

3.5 Abstände

Bei der Aufstellung des Kessels empfehlen wir die zur optimalen Montage und Wartung nötigen Wandabstände von seitlich 0,4 m und hinten 0,5 m einzuhalten. Eine Verringerung der Wandabstände im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ist zulässig. Die Abstände zu Wänden oder brennbaren Materialien dürfen 0,2 m nicht unterschreiten und müssen den örtlichen feuerpolizeilichen Bestimmungen entsprechen.

3.6 Aufstellung

Für den Transport des Kessels werden zwei Tragegriffe angeboten (s. Bild 1).



Bild 1: Kessel mit eingesteckten Tragegriffen

Die Tragegriffe seitlich in die dafür vorgesehene Öffnung stecken. Mit dem Einsatz der Tragegriffe können zwei Personen (s. Bild 2) den Kessel ohne Demontage der Verkleidung in den Heizraum einbringen und auf den Tiefspeicher absetzen.



Bild 2: Transport II

Nachdem der Kessel auf dem Tiefspeicher in seinen Einrastpunkten positioniert wurde, ist er mit Schrauben M 8 (SW 13) (s. Bild 3) zu fixieren.



Bild 3: Schraube zur Fixierung des Kessels auf den Tiefspeicher

Die Aufstellfläche muss eben und waagerecht sein.

Wird der Kessel nicht in Verbindung mit einem Tiefspeicher eingesetzt, sind vier Kesselfüße im Lieferumfang enthalten. Diese befinden sich im Beipack und sind vor Aufstellung in die dafür vorgesehene Schiene einzuschrauben. Wir empfehlen, den Kessel auf einen Sockel zu positionieren. Der Einsatz eines Podestes (Zubehör) bietet neben schalldämmender Wirkung die Möglichkeit, eine bessere Arbeitshöhe zu erreichen.

3.7 Einbauschema starre Abgasleitung

Legende:

Pos.	
1	Kaminkopfabdeckung; DN 80
2	Kamin / Schornstein
3	Rohr; starr; 1950 mm; DN 80
3	Rohr; starr; 1000 mm; DN 80
4	Anschlussstück mit ATB
5	MAN OeCon 23 / 28
6	Siphon mit Schlauch
7	Neutralisationsbox
8	Rohr; starr; DN 80
9	Revisionsöffnung
10	Abgasmessöffnung
11	Belüftungsblende
12	T-Stück (Revision); starr; DN 80
13	Revisionsöffnung
14	Öffnung f. Heizungsraumbelüftung
15	Stützbogen mit Auflageschiene; DN 80

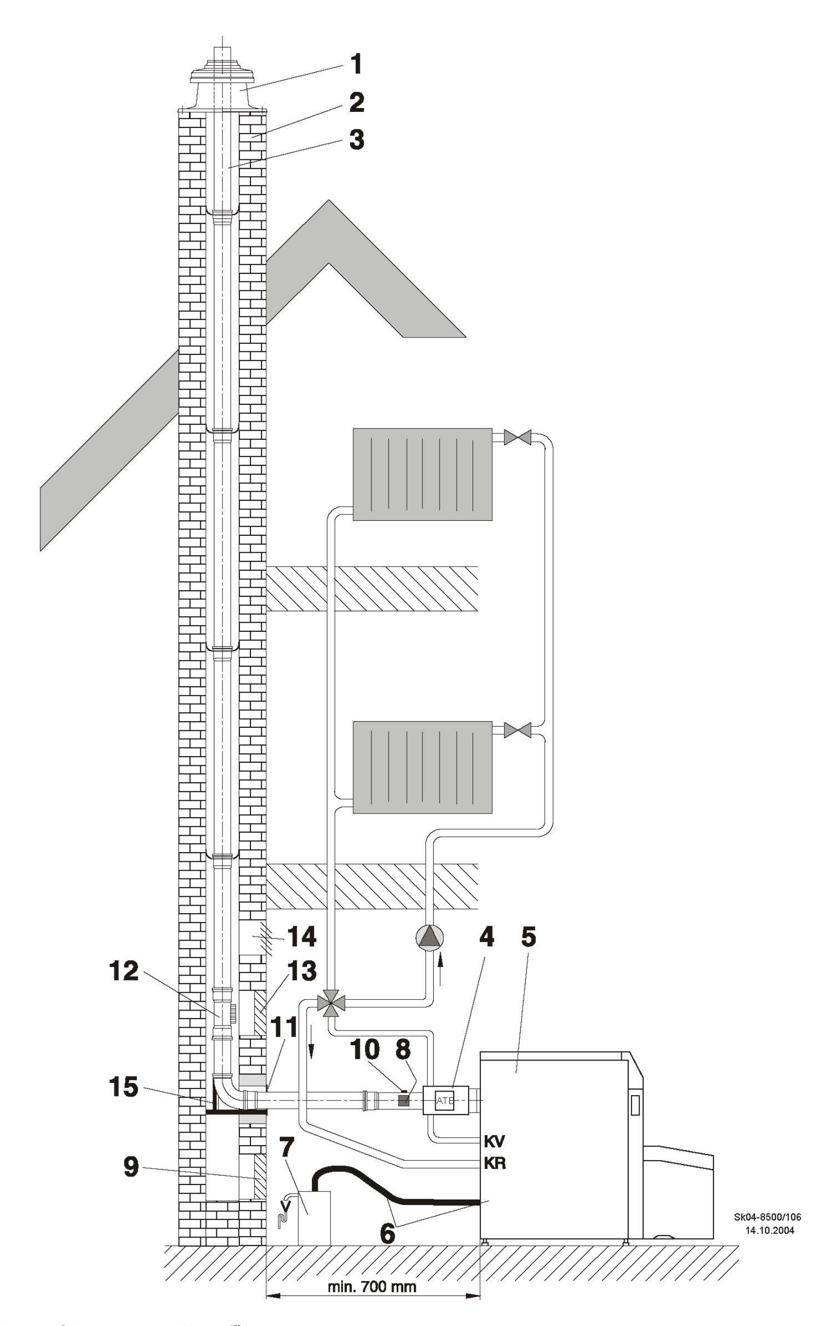


Bild 4: **Schema starre Abgasführung**

3.8 Einbauschema flexible Abgasleitung

Legende:

Pos.	
1	Kaminkopfabdeckung; DN 80
2	Kamin / Schornstein
3	Rohr; flexibel; lfd. m; DN 80
4	Anschlussstück m. ATB
5	MAN OeCon 23 / 28 m. Kondensamat
6	Siphon mit Schlauch
7	Neutralisationsbox
8	Rohr starr; DN 80
9	Revisionsöffnung
10	Abgasmessöffnung
11	Mauerblende
12	T-Stück (Revision); flexibel; DN 80
13	Revisionsöffnung
14	Öffnung f. Heizungsraumbelüftung
15	Stützbogen mit Auflageschiene; DN 80

Achtung!
In der waagerechten Abgasleitung dürfen nur starre Abgassysteme eingesetzt werden.

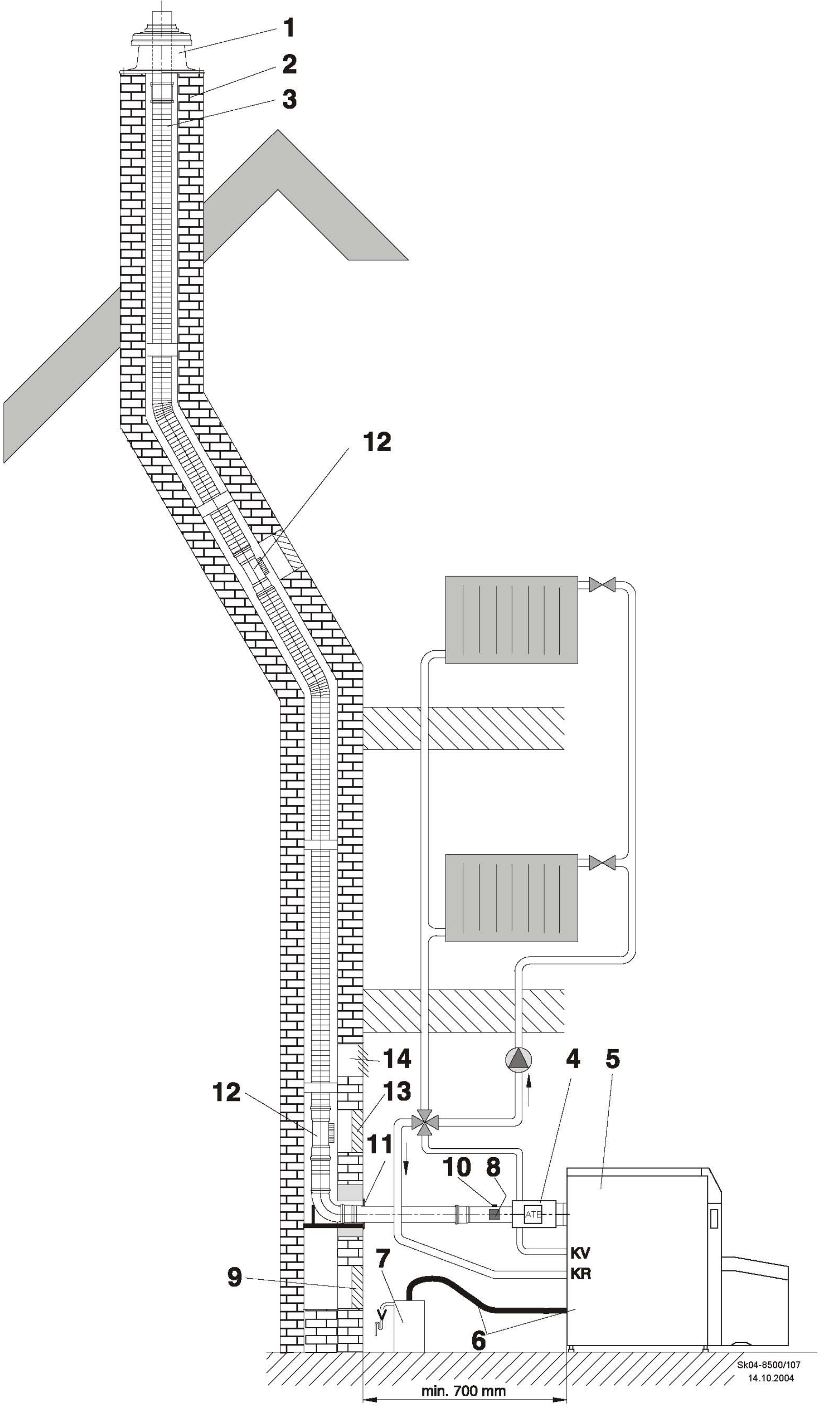


Bild 5: Schema flexible Abgasführung

3.9 Montage Abgasanschluss-Stück

Der Übergang vom Abgaswärmetauscher Kondensamat auf das Kunststoff-Abgassystem wird mit einem Anschluss-Stück realisiert, welches auf das starre Abgasrohr aufgesteckt wird und über einen größeren Bereich verschoben werden kann. Das Verschieben ermöglicht den Ausbau des Wärmetauschers nach der fertigen Montage des Kessels und des Abgassystems (s. Bild 6).

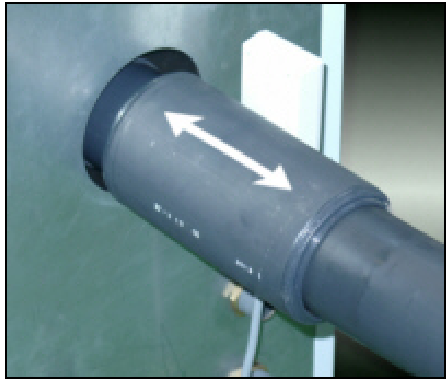


Bild 6: Verschiebbares Anschluss-Stück

Um das Verschieben zu ermöglichen, muss das starre Abgasrohr (ohne aufgestecktes Anschluss-Stück) 135 - 150 mm vor der Verkleidungsrückwand enden!

1. Bestimmen Sie zunächst die genaue, gewünschte Position des Kessels.
2. Montieren Sie dann das Abgassystem und lassen es 135 - 150 mm vor der Verkleidungsrückwand enden.
3. Ziehen Sie den Kessel bis auf einen Abstand von ca. 270 mm vom Abgassystem weg.
4. Fetten Sie das Anschluss-Stück sowie das Abgasrohrende an der Dichtung und auf den Flächen, auf denen Dichtungen verschoben werden, mit Silikonfett gründlich ein
5. Stecken Sie das Anschluss-Stück bis zum Anschlag auf das Abgasrohr auf.
6. Schieben Sie den Kessel in die zuvor bestimmte, gewünschte Position zurück und schieben das Anschluss-Stück bis zur Begrenzung in den AWT Kondensamat.

Achten Sie auf den korrekten Sitz des O-Rings im Ausgangsstutzen des Wärmetauschers, bevor das Anschluss-Stück eingesteckt wird!

3.10 Montage Abgasleitung starr

Fragen zur Abgasführung sollten grundsätzlich mit dem/der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/in abgestimmt werden.

Abgaswege sind grundsätzlich so kurz wie möglich aufzubauen.

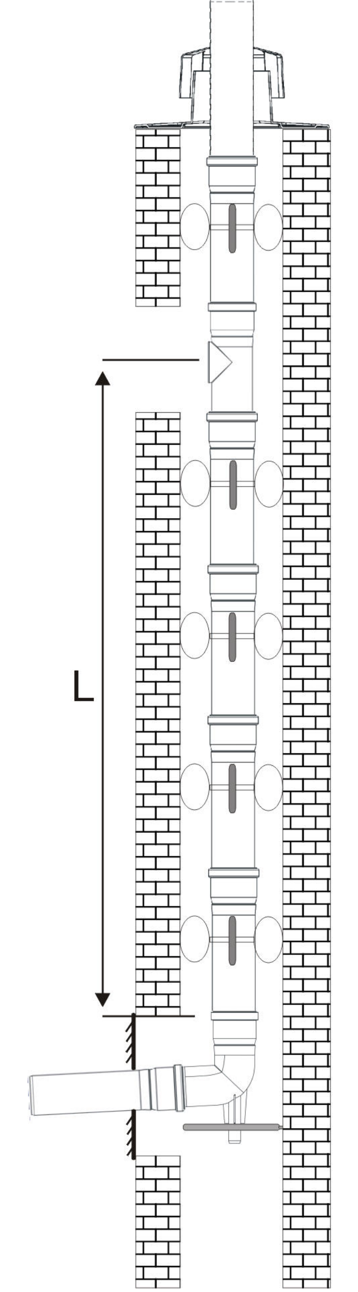


Bild 7:

Achtung:
Waagrechte Leitungsabschnitte müssen zum Kessel immer ein Gefälle von min. 3° erhalten, damit der Kondensatabfluss gewährleistet ist. 3° ≅ mind. 5 cm/ 1 m

Sitz der Dichtungen muss in allen Muffen kontrolliert werden.

Es dürfen ausschließlich die mitgelieferten Spezialdichtungen verwendet werden.

Die Einsteck-Enden der Bauteile sind vor der Montage einzufetten. (Grundsätzlich mitgeliefertes Gleitmittel verwenden)

Die Muffen der Abgasleitung müssen in Strömungsrichtung zeigen.

Es dürfen nur die gelieferten Originalteile verwendet werden.

Zulassungsbescheid dem/der Bezirksschornsteinfegermeister/in zur Verfügung stellen.

- **Erforderliche Hilfsmittel:**
  - Säge, Feile oder Rohrschneider zum Ablängen und Anfasen der Rohrstücke
  - Bohrmaschine zum Befestigen der Kaminschachtabdeckung

- **Auflageschiene einbauen:**
  - Um die Auflageschiene zu befestigen, ist genau gegenüber der Anschlussöffnung eine Bohrung (Ø 10 - 12 mm) anzubringen.
  - Auflageschiene evtl. kürzen, in die Bohrung einsetzen und vorne fixieren (mit Schraube oder Mörtel).

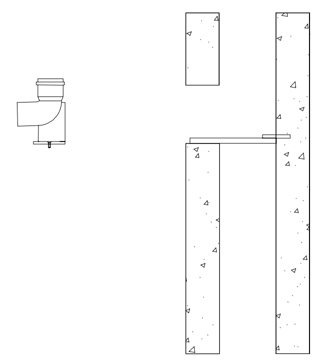


Bild 8: 87° und Auflageschiene

- Stützbogen durch die Schachtöffnung auf die Auflageschiene aufsetzen.

- **Kaminsystem einbauen:**

- Bei Erfordernis einer Revisionsöffnung ist:
  - eine evtl. vorhandene Kamintür zu verwenden oder in gut zugänglicher Höhe anzubringen
  - das Maß L (s. Bild 7) zwischen Stützbogen und Revisionsstück zu ermitteln
  - die Revisionsöffnung der Abgasleitung im unteren Bereich der Reinigungstür anzuordnen, da die Abgasleitung im Betrieb eine Längendehnung erfährt
  - die senkrechten Rohre in 2 m Baulänge sind mit der „Stoppring-Technik“ ausgerüstet (s. Bild 9). Die Rohrenden werden durch diese Verbindungstechnik für die Montage gegen herausrutschen gesichert.
- Am ersten senkrechten Rohr, ca. 10 cm von unten, Montageschelle mit Ösenschrauben befestigen und Seil anbringen

mit Stopp-ring

25 kg

Bild 9:

- Die Abstandhalter mit den Abstandringen werden unterhalb der Muffe mit dem Spannband am Rohr befestigt. Die Abstandringe sollten gleichmäßig verteilt und je nach Schachtgröße ent-sprechend vorgeformt werden.
- Nach und nach die weiteren Rohre zusammenstecken und mit Seil in den Schacht ablassen
- Abstandhalter an jedem Formstück und vor und hinter einer Reinigungsöffnung montieren.
- Letztes Rohr im Schacht so kürzen, dass die Steckmuffe nach dem Ablassen aller Rohre 5 - 10 cm unterhalb der Schachtoberkante endet.
- Rohrsystem in Stützbogen einstecken (vorher Dichtung säubern und Rohrende einfetten).
- Seil entfernen

- **Schachtabdeckung montieren**

- Oberstes Rohr im Schacht (1) endet 5 - 10 cm unterhalb der Schachtoberkante.
- Das Unterteil (2) der Schachtabdeckung montieren und gegebenenfalls zu dem Kaminkopf abdichten.
- Letztes Rohr ohne Muffe (3) auf passende Baulänge kürzen (evtl. Reststück verwenden).
- Zur Ringspaltbesichtigung kann der Wetterkragen (4) vom Unterteil der Schachtabdeckung abgezogen werden.

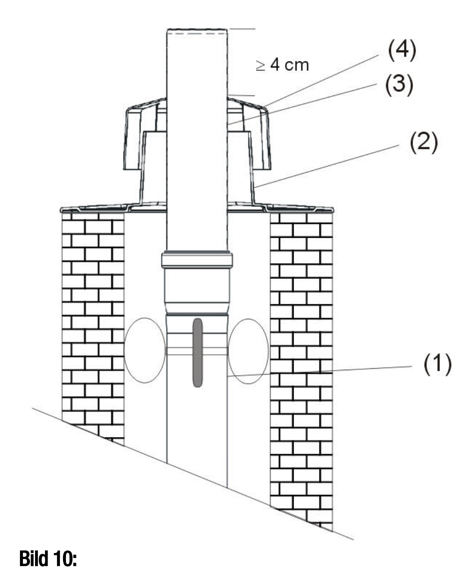


Bild 10:

- **Verbindungsleitung montieren**

- Anschluss-Modul mit Revisionsöffnung und Kondensatablauf am Kesselstutzen entsprechend der Markierung über den Kesselstutzen schieben.
- Evtl. zusätzlich erforderliche Revisionsöffnungen mit dem/der Bezirksschornsteinfegermeister/in festlegen.
- Die Verbindungsleitung wird mittels der Doppelmuffe am Anschluss-Stutzen des AWT entsprechend der Markierung verbunden.
- Nach der Montage der Verbindungsleitung wird die Wandblende für die Hinterlüftung am Schacht befestigt (14).
- Gegebenenfalls Abgasleitung mit geeigneten Halterungen abstützen.
- Beiliegendes Zulassungsschild nahe der Anschlussöffnung am Kamin anbringen.

Achtung:
Waagrechte Leitungsabschnitte müssen zum Kessel immer ein Gefälle von min. 3° erhalten, damit der Kondensatabfluss gewährleistet ist. 3° ≅ mind. 5 cm/ 1 m

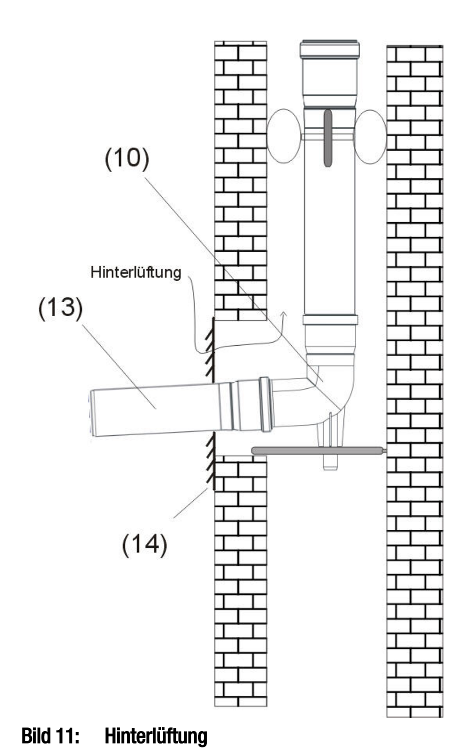


Bild 11: Hinterlüftung

3.11 Montage Abgasleitung flexibel

- **Flexible Abgasleitung aus PP 80 mm Zulassung Z-7.2-1653**

Grundsätzlich wichtige Anforderungen:

- Die flexible Abgasleitung wird hängend installiert. Die Aufhängung wird in der vorgesehenen Schachtabdeckung integriert.
- Die Installation erfolgt in der Regel von oben.
- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 100, wenn Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
  runder Schacht: 160 mm
  quadratischer Schacht: 140 x 140 mm.

- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 80, wenn keine Verbindungs- und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
  runder Schacht: 145 mm
  quadratischer Schacht: 125 x 125 mm.



Die flexible Abgasleitung darf nicht an der Schachtwand anliegen.

- Abstandhalter müssen mindestens alle 2 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden.
- Die flexible Abgasleitung soll zentrisch im Schacht montiert werden.
- Gerades Einsteckende (6) der flexiblen Leitung mit einem Montageseil herablassen und die Leitung sorgfältig von oben in den Schacht nach unten einziehen.
- Während des Herablassens der Leitung alle 2 Meter einen Abstandhalter setzen.
- Flexrohrhülse (5) in den Stützbogen montieren.
- Einstecken des unteren Endes der flexiblen Abgasleitung in den auf die Auflageschiene (4) gesetzten Stützbogen (3).
- In die flexible Abgasleitung können Zubehörteile (wie z.B. Revisions-T-Stück) eingebaut werden. Diese Zubehörteile werden mittels der Stoppring-Technik mit der flexiblen Abgasleitung verbunden.

<u>Zubehörteile:</u>

(10) Revisionsstück
Das Revisionsstück ist je nach Anforderung unter Abstimmung mit dem/der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/in einzubauen. Es dient der Überprüfbarkeit und Reinigung der flexiblen Abgasleitung. Die auf dem Bauteil gekennzeichnete Einbaurichtung ist unbedingt zu beachten, da sonst die Möglichkeit von Undichtigkeiten besteht.

(11) Kupplungsstück
Das Kupplungsstück dient der verlustfreien Verarbeitung von Restlängen der flexiblen Abgasleitung. Auch hier ist aufgrund des herabfließenden Kondensates die Einbaurichtung unbedingt zu beachten.

(12) Einziehhilfe mit Zugseil 20 m
Als Zubehör ist eine Einziehhilfe lieferbar. Die Einzugshilfe dient der leichten und rationellen Montage von flexiblen Abgasleitungen. Die Einzugshilfe kann sowohl für den Einzug der Leitung von der Mündung zur Schachtsohle, als auch umgekehrt verwendet werden. Sie ist in ihrer Baulänge so ausreichend dimensioniert, dass sie über das starre Einsteckende der Abgasleitung gestülpt und mit ihrer Verschraubung am Flexbereich befestigt werden kann.

Montage der Abstandhalter:

Abstandhalter müssen mindestens alle 2 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden. Die flexible Abgasleitung soll zentrisch im Schacht montiert werden.

Montage im Bereich des Stützbogens:

Nach dem Einziehen der senkrechten flexiblen Abgasleitung wird die Einziehhilfe demontiert und das wieder sichtbare glatte Ende (6) der Leitung in den auf der Auflageschiene sitzenden Stützbogen (3) gesteckt. Das Einsteckende (6) muss sauber und entgratet sein, bevor es, mit säurefreiem Gleitmittel eingerieben, in den Stützbogen (3) gedrückt wird.

Befestigung der flexiblen Abgasleitung in der Schachtabdeckung:

Jetzt kann auf dem Dach die flexible Abgasleitung zunächst bis auf ca. 35 cm oberhalb der Schacht-/Schornsteinmündung abgeschnitten werden. Die Schachtabdeckung besteht aus drei Teilen. Dem Unterteil (13), der Flexrohrklemme (14) und der Abdeckhaube (15).

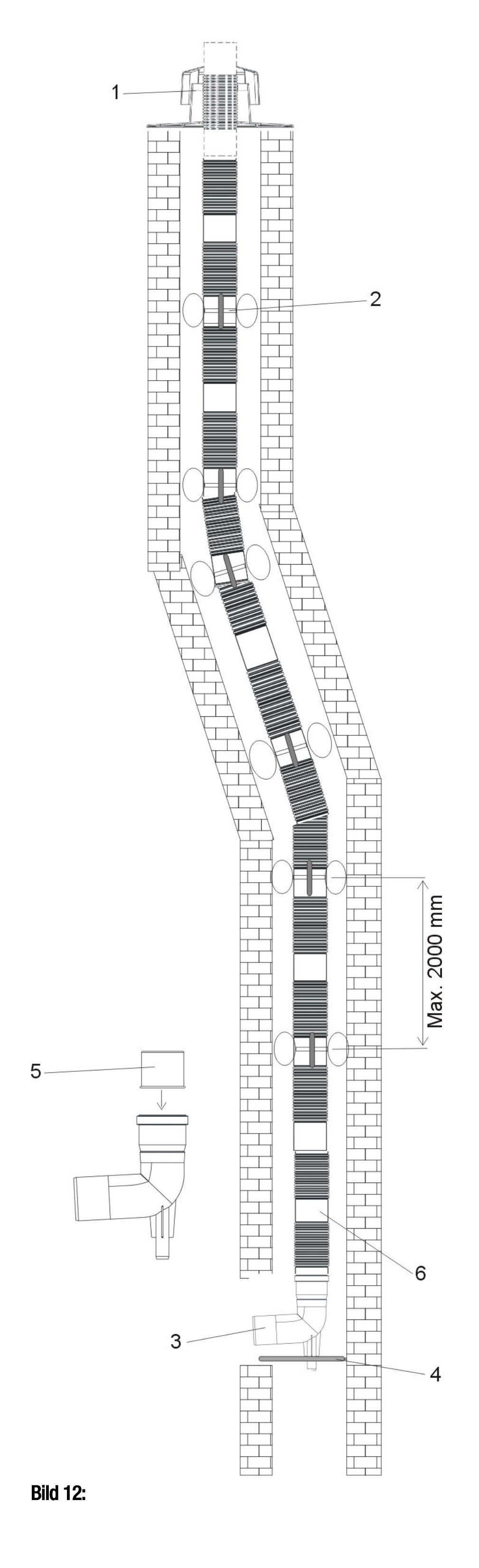
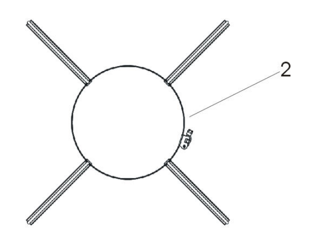
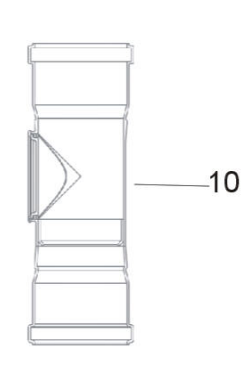
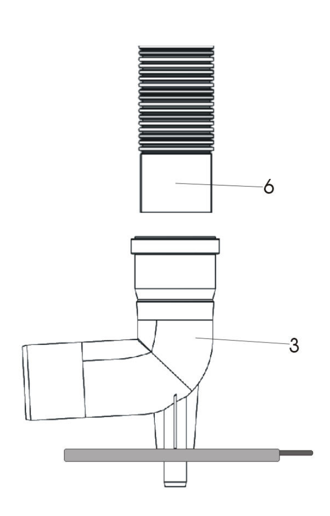


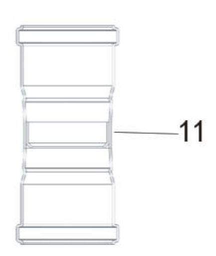
Bild 12:

Als erstes wird das Unterteil (13) über das Leitungsende geschoben und mit seiner Flanschfläche mittels beiliegendem Befestigungssatz auf der Schachtmündung festgeschraubt. Je nach Oberfläche der Schornsteinmündung ist ein geeignetes Abdichtmittel zu verwenden. Die Flexrohrklemme (14) wird aufgespreizt und über das Leitungsende bis zum Unterteil (13) geschoben. Die Flexrohrklemme (14) fasst in eine Ringnut an der Oberkante des Oberteiles und verhindert so das Abrutschen der Abgasleitung in den Schacht. Zuletzt wird die Abdeckhaube übergestülpt und auf das Unterteil aufgedrückt. Nun die Abgasleitung mind. 4 cm oberhalb der Abdeckhaube abschneiden.









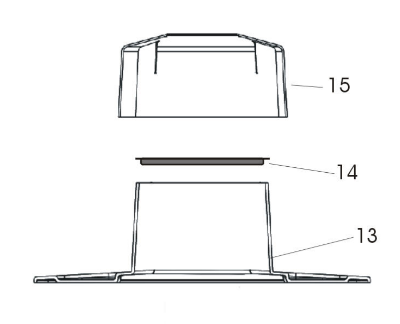


Bild 14: Detail-Zeichnung

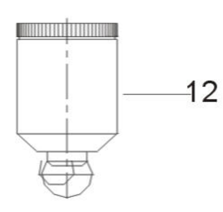


Bild 13: Zubehörteile

3.12 Überprüfung der Abgasleitung

Der Bezirksschornsteinfeger prüft die Dichtheit der Abgasleitung mittels Druckprüfung.

Installieren Sie bitte vor Anbindung der Hydraulik an den Kessel das Abgasanschluss-Stück, wie in Kapitel 3.9 beschrieben da der Kessel hierfür noch verschoben werden muss!

3.13 Montage der Pumpengruppe

1. Montieren Sie zunächst das zweiteilige Vorlaufrohr auf der gewünschten Seite des Kessels am Anschluss Vorlauf mit den dazugehörigen Flachdichtungen, richten es lotrecht aus und ziehen alle Verschraubungen des Rohres handfest an.



Bild 15: Montage des zweiteiligen Vorlaufrohres

2. Montieren Sie danach wahlweise den Mischer oder die Pumpengruppe mit Flachdichtungen an (s. Bild 16).



Bild 16: Montage des Mischers

3. Montieren Sie nun die T-Verschraubung am Mischer und schließen danach das zugehörige Wellrohr eben falls mit den beigelegten Flachdichtungen. (s. Bild 17)



Bild 17: Montage T-Verschraubung mit Wellrohr

4. Montieren Sie danach das Pumpenersatzrohr der Pumpen- oder Mischergruppe, die Umwälzpumpe sowie die Kugelhähne mit den beigelegten Flachdichtungen (s. Bilder 18 + 19).

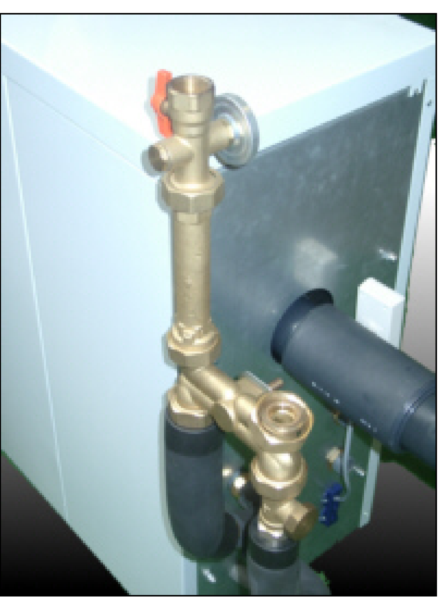


Bild 18: Montage Pumpenersatzrohr und Kugelhahn



Bild 19: Montage Pumpe und Kugelhahn

Um Beschädigungen bei der Montage von Flachdichtungen zu vermeiden, werden die Verschraubungen zuerst nur kurz festgezogen. Danach wird die Anlage befüllt und bei anstehendem Betriebsdruck werden die Verschraubungen aus denen noch Wasser leckt weiter angezogen bis kein Wasser mehr austritt.

Nachdem sicher gestellt ist, dass keine Leckage mehr vorhanden ist Verkleidung Pumpengruppe, Thermometer und den Mischermotor montieren.

Mit dem Anbau der Pumpengruppe ist die wasserseitige Einbindung des AWT hergestellt.

3.14 Installationsvorschriften Speicher

Grundsätzlich sind hinsichtlich des Anschlusses und der Ausrüstung von Wassererwärmern folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN 4753 Teil w - Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988 - Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken

Nach der Heizungsanlagenverordnung darf die Temperatur im Trinkwasser 60°C nicht überschreiten.

Um Emailleabplatzungen durch zu starkes Anziehen beim Eindichten zu verhindern, die Kalt- und Warmwasseranschlüsse unbedingt mit Teflonband eindichten.

3.15 Elektrischer Anschluss

Sämtliche elektrischen Anschlüsse sind auf dem Steckerfeld mittels verwechslungssicheren Steckerkontakten zu realisieren (s. Bild 20). Dazu werden die entsprechend beschrifteten Stecker aus dem Steckerfeld entnommen und die Anschlussleitungen angeklemmt.

Die Steckerbelegung und elektrische Verdrahtung entnehmen Sie bitte der Seite 31 im Kapitel 7 „Technische Dokumentation“.

Die Versorgungsleitung der Ladepumpe und die Leitung des Speichertemperaturfühlers sorgfältig verlegen. Ein Berühren von heißen Kesselteilen durch die elektrischen Anschlussleitungen ist zu vermeiden.

Die Anschlussleitung der Pumpengruppe für Pumpe und ggf. Mischermotor und Vorlauffühler sind ebenfalls sorgfältig und in ausreichendem Abstand zu heißen Kesselteilen zu verlegen.

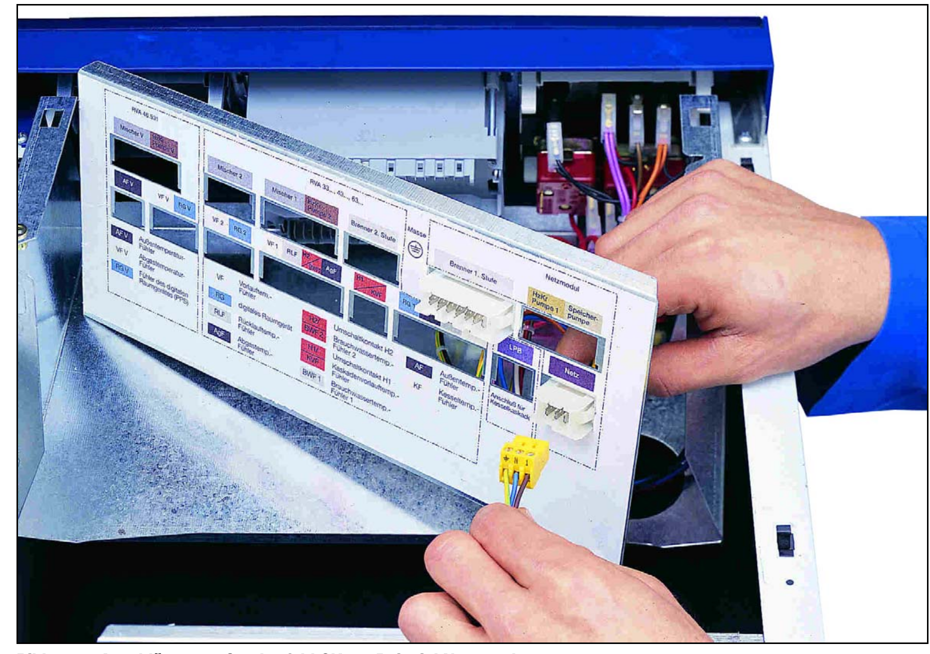


Bild 20: Anschlüsse am Steckerfeld GK am Beispiel Netzstecker

3.16 Elektrischer Anschluss Abgas-STB

Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen ist die gesamte Kesselanlage zu Ihrer eigenen Sicherheit vorher spannungsfrei zu schalten und die Spannungsfreiheit zu prüfen.

Der Abgastemperaturbegrenzer (ATB) dient zur Überwachung der Abgastemperatur und hat die Aufgabe, im Falle von Temperaturen über 90°C, die Kunststoffabgasleitung vor der thermischen Zerstörung zu schützen. Der ATB wird mit dem Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) des Heizkessels in Reihe geschaltet.

Im Falle einer Störabschaltung des Kessels sind STB und ATB zu überprüfen. Die Störabschaltung des ATB wird durch ein Kontroll-Lämpchen angezeigt.

Für die elektrische Einbindung muss das Anschlusskabel zur Rückseite des Netzmoduls geführt werden. Das Anschlusskabel durch die Zugentlastungsschellen an der Kessel- und Verkleidungsrückwand einführen. Zur Kabelführung empfehlen wir die Öffnung am Boden des Einbaurahmens zu nutzen.

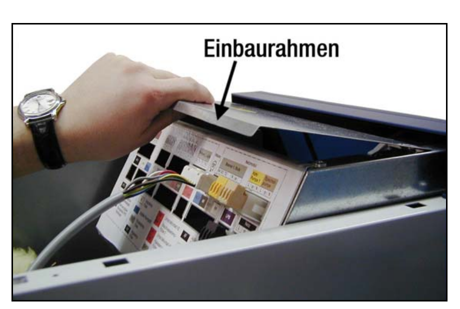


Bild 21: **Das Fühlerkabel des ATB in den Schaltkasten der OeCon-Unit einbauen. Hierfür werden die beiden Befestigungsschrauben am Abdeckblech gelöst. Das Blech nach hinten abziehen**

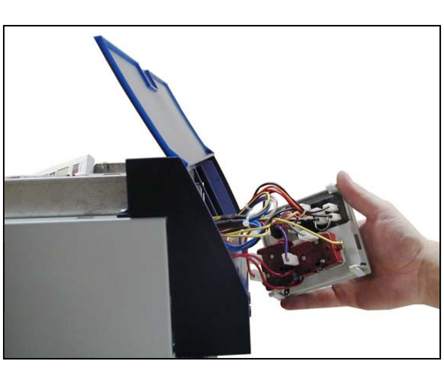


Bild 22: **Das Netzmodul aus dem Halterahmen der OeCon Unit lösen. Dazu die Befestigungsfedern an den Ecken des Netzmoduls herunterdrücken und Modul herausziehen**

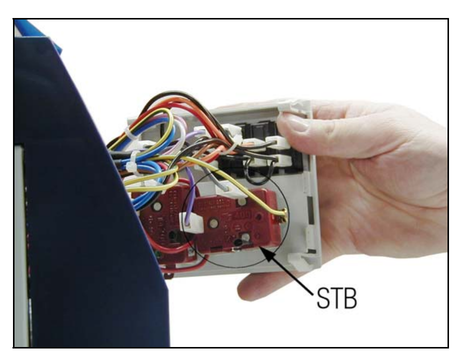


Bild 23: **Der STB des Kessel befindet sich auf der Rückseite des Netzmoduls (s. Pfeil)**

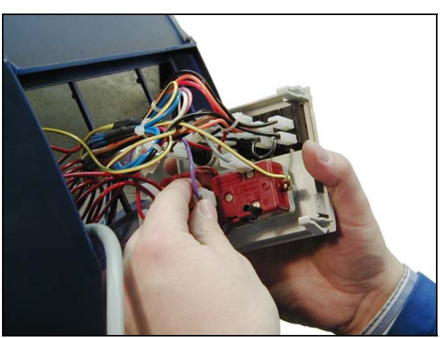


Bild 24: **Das lilafarbene Kabel vom STB lösen**

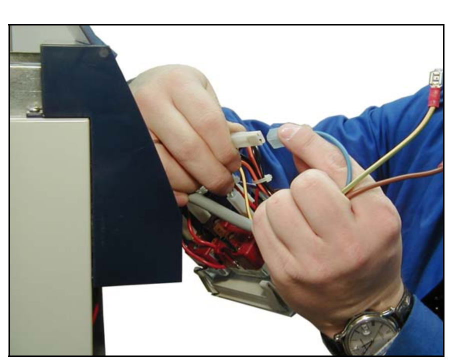


Bild 25: **Das gelöste Kabel in die Stecker-Buchse des ATB-Kabels stecken**

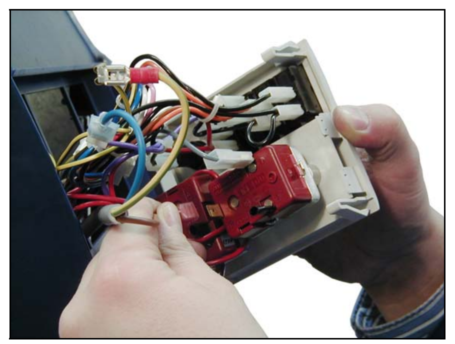


Bild 26: **Den braunen Kabelschuh auf den Kontakt am STB stecken, von dem der lilafarbene abgezogen wurde**

4. Inbetriebnahme

4.1 Dichtheitskontrolle

Vor der Inbetriebnahme einer Heizungsanlage ist diese nach DIN 4702 oder den entsprechend gültigen nationalen Vorschriften auf Dichtheit zu prüfen.

Dazu berücksichtigen Sie bitte folgende Punkte:

- Schieber, Ventil und Rückschlagsklappen öffnen.
- Bei geschlossenen Anlagen Sicherheitsventil und Druckausdehnungs-Gefäß vom System trennen.

Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils darf nicht absperrbar sein. Mit einem entsprechenden Hinweisschild ist auf diese Vorschrift aufmerksam zu machen.

Ein Mindestdruck von 0,4 bar sollte **am Heizungsrücklauf** vorhanden sein, um eine einwandfreie Funktion der Heizkreispumpe und der Speicherladepumpe zu gewährleisten.

4.2 Füllen der Anlage

Die Befüllung der Anlage geschieht über den am Kessel angebauten Befüll- und Entleerungshahn.

- Ventile im Heizkreisvor- und Rücklauf öffnen.
- Stellschraube des Absperrhahns mit Rückschlagventil (Bild 26) auf Position A stellen (Rückschlagventil inaktiv). (Das Rückschlagventil befindet sich am Kessel oberhalb der Heizkreispumpe und am Tiefspeicher unterhalb der Ladepumpe)
- Füllschlauch aufschrauben
- Knebel des Füllhahns in Längsrichtung stellen (Öffnen)
- Anlage am Füllhahn langsam füllen
- Sobald die Anlage gefüllt ist, Knebel des Füllhahns in Querrichtung stellen (Schließen), Füllschlauch abschrauben

⚠ **Achtung!**
Bei einer normalen Entleerung der Anlage kann sich Restwasser in den Wendeln der Heizschlange des Tiefspeichers befinden, deshalb vor Frost schützen oder mit Druckluft ausblasen.

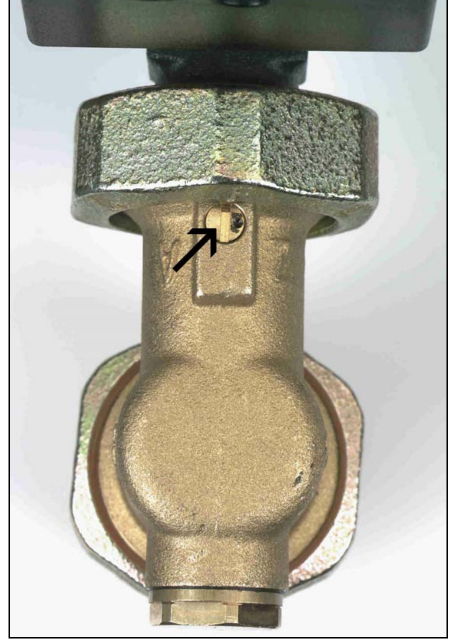


Bild 27: Rückschlagventil Tiefspeicher

4.3 Inbetriebnahme

⚠ **Die Inbetriebnahme darf nur von einer konzessionierten Fachfirma durchgeführt werden.**

Nachdem die Anlage mit Wasser gefüllt und sämtliche elektrischen Anschlüsse hergestellt sind, wird der Heizungs-Notschalter eingeschaltet und der Betriebsschalter auf „EIN“ gestellt (s. Bild 28).

Die Unit-Brenner sind warmerprobt und die Einstellungen auf den Kessel optimiert! Die Verbrennungsgüte ist vom Fachmann vor Ort mittels Rauchgasanalyse zu kontrollieren.

Bei erstmaliger Feuerung kommt es zur Verbrennung von produktionsbedingten Rückständen der Dichtungsmasse zwischen den Kesselgliedern. Dieser Prozess des „Freibrennens“ ist einmalig. Während dieser Zeit ist der CO-Wert im Abgas erhöht.

4.4 Hand- / Notbetrieb

Mit dem Netzmodul AVA 75 ist ein Hand- oder Notbetrieb der Heizung ohne Regler möglich (z.B. Regler defekt). Hierfür sind folgende Einstellungen am Netzmodul (s. Bild 28) nötig:

1. Pumpenschalter (2) auf Pumpensymbol stellen
2. Brennerschalter (4) auf Brennersymbol stellen
3. Thermostat-Drehknopf (6) auf Mittelposition drehen.

Der Kessel arbeitet im Handbetrieb nicht witterungsgeführt. Das Brennerfreigabesignal wird vom Kesselthermostat gegeben. Mit dem Drehknopf kann der Wert für den Kesselthermostat stufenlos eingestellt werden.

⚠ **Achtung!**
Im Hand- bzw. Notbetrieb ist es nicht möglich, warmes Trinkwasser zu bereiten!

⚠ **Bei Reglerbetrieb müssen die Schalter (2) und (4) und der Drehknopf wieder auf Position „Auto“ stehen.**

4.5 Kurzbeschreibung Netzmodul AVA 75

Der Temperaturregler ist einstellbar von 30 bis 90°C. Inkl. Sicherheitstemperaturbegrenzer nach DIN 4755.

1. Ein- und Ausschalter / Betriebsschalter
2. Umschalter Pumpenbetrieb /
   Heizkreispumpe „Ein“, „Auto“-Schalterposition zur Ansteuerung der Pumpe durch die Regelung
3. „Entstörung“ Entstörtaste zum Entriegeln bei Brennerstörungen (Feuerungsautomat LOA 26 + LMO 14)
4. Betriebswahltaste /
   Brenner „Ein“,
   „Auto“ -Schalterposition für den Heizbetrieb mit Regelung,
   „TÜV“ - Prüftaste Sicherheitstemperaturbegrenzer
5. Rücksetzknopf Sicherheitstemperaturbegrenzer
6. Temperatur-Einstellung Kesselthermostat
   „Auto“ - Reglerposition für den Heizbetrieb mit Regelung
7. Hauptsicherung (6,3 A träge) der OeCon - Betriebsspannungsversorgung

Darüber hinaus bietet das Netzmodul über codierte Steckerverbindungen inkl. Gegenstecker mit Schraubklemmen Anschlussmöglichkeiten für Netz, Heizkreis- und Brauchwasserpumpe und 7-poligen Brennerstecker.





Bild 28: Kesselschaltfeld GK 2 - GK 8 mit Netzmodul und Regelung

4.6 Kurzbeschreibung für Regelungen RVA 33.121 und RVA 53.140

Sollten Sie eine andere Regelung der RVA Serie einsetzen, nehmen Sie bitte die ausführliche Regler-Dokumentation zur Hand.

Wollen Sie Ihre Heizung einschalten?

1. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
2. Stellen Sie die Uhrzeit und den Wochentag ein.
3. Wählen Sie den Automatik-Betrieb mit der Taste



Müssen Sie die Zeit einstellen?

Wählen Sie die Zeile	Bis zur Anzeige	Verstellen Sie dann mit der Taste		
Prog	1	– +	***Die Uhrzeit***	
Prog	2	– +	***Den Wochentag***	1 = Mo 7 = So

Wollen Sie im „Automatik-Betrieb“ heizen?

Die Automatik-Betriebsart regelt die Raumtemperatur entsprechend der programmierten Heizzeiten.

1. Drücken Sie die Taste „Automatik-Betrieb“

Wollen Sie im „Dauer-Betrieb“ heizen?

Die Dauer-Betriebsart hält die Raumtemperatur dauernd auf der Einstellung des Drehknopfes.

1. Drücken Sie die Taste „Dauer-Betrieb“.
2. Stellen Sie die gewünschte Temperatur am Drehknopf ein.

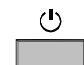


4. Inbetriebnahme

OeCon 23 / 28

Wollen Sie auf „Standby-Betrieb“ schalten?
Werden Sie für längere Zeit abwesend sein?

Die Standby-Betriebsart hält die Raumtemperatur dauernd auf Frostschutz-Temperatur.

1. Drücken Sie die Taste „Standby-Betrieb“ 

Was bedeuten die folgenden Symbole?

Über der Anzeige finden Sie Symbole, die Ihnen den aktuellen Betriebszustand anzeigen. Erscheint ein Balken unter den Symbolen, bedeutet dies „AKTIV“.

- Heizen auf Nenn-Temperatur (Drehknopf)
- Heizen auf Reduziert-Temperatur
- Heizen auf Frostschutz-Temperatur

Tipp: Weitere Informationen über Betriebszustände und Symbole finden Sie in der ausführlichen Dokumentation der Regelung.

Ist das Brauchwasser zu warm oder zu kalt?

Wählen Sie die Zeile	Bis zur Anzeige	Stellen Sie die Brauchwasser-Temperatur ein	
Prog	13 26 bei RVA	– +	°C

Tipp: Sie können den Brauchwasser-Betrieb in der Zeile 12 EIN = 1 oder AUS = 0 schalten. Bei der Regelung RVA 53.140 lässt sich die Brauchwasser-Bereitung per Knopfdruck EIN oder AUS schalten.

Ist Ihnen zu warm oder zu kalt?

1. Kontrollieren Sie den aktuellen Betriebszustand auf der Anzeige.
2. a) Bei Betriebszustand **Nenn-Temperatur** stellen Sie am Drehknopf tiefer oder höher.
   b) Bei Betriebszustand **Reduziert-Temperatur**

Wählen Sie die Zeile	Bis zur Anzeige s. u.	Verstellen Sie mit den Tasten die Temperatur	
Prog	14 27 bei RVA	– +	°C

Tipp: Warten Sie nach jeder Korrektur mindestens 2 Std., damit sich die Temperatur anpassen kann.

Wollen Sie die Heizzeiten verändern?

1. Nutzen Sie die Einstellung der Heizzeiten zur Einsparung von Energie. Stellen Sie dazu die Heizzeiten nach Ihrem Tagesablauf ein. Heizen Sie nur dann, wenn die Wärme wirklich benötigt wird.

Wählen Sie die Zeile	Bis zur Anzeige s. u.	Wählen Sie den Wochenblock oder Einzeltag vor	
Prog	5 5 bei RVA	– +	***1-7 = Woche 1 = Mo / 7 = So***

2. Stellen Sie für den gewählten Tag die Schaltpunkte folgendermaßen ein :

Gewünschter Zeitpunkt		Drücken Sie die Taste	Bis zur Anzeige RVA 33.121	RVA 53.140	Stellen Sie die Zeit ein	Für °C
Phase 1	Beginn	Prog	6	6	– +	
	Ende	Prog	7	7	– +	
Phase 2	Beginn	Prog	8	8	– +	
	Ende	Prog	9	9	– +	
Phase 3	Beginn	Prog	10	10	– +	
	Ende	Prog	11	11	– +	

Tipp: Diese Heizzeiten wiederholen sich jede Woche automatisch. Sie müssen dafür jedoch den Automatik-Betrieb wählen.

Wollen Sie die Brauchwasserbereitungszeiten verändern?

1. Stellen Sie die Schaltpunkte folgendermaßen ein:

Gewünschter Zeitpunkt		Drücken Sie die Taste	Bis zur Anzeige RVA 33.121	RVA 53.140	Stellen Sie die Zeit ein	Für °C
Phase 1	Beginn	Prog	30	20	– +	13 3.121
	Ende	Prog	31	21	– +	26 3.140
Phase 2	Beginn	Prog	32	22	– +	13 3.121
	Ende	Prog	33	23	– +	26 3.140
Phase 3	Beginn	Prog	34	24	– +	13 3.121
	Ende	Prog	35	25	– +	26 3.140

Tipp: Diese Zeiten wiederholen sich jeden Tag automatisch.

Funktioniert Ihre Heizung nicht wunschgemäß?

Nehmen Sie die ausführliche Dokumentation der Regelung zur Hand und führen Sie die Anweisungen zur Behebung von Störungen durch

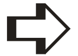
Tipps zum Sparen ohne Komforteinbuße

- Wir empfehlen, die benutzten Räume auf ca. 21 °C zu heizen. Jedes Grad wärmer erhöht die Heizkosten um 6 bis 7 %.
- Nur kurz lüften, dafür mit weit geöffneten Fenstern.
- In unbenutzten Räumen die geregelten Heizkörperventile auf Frostschutz stellen.
- Keine Möbel oder ähnliches vor die Heizkörper stellen.

Geschlossene Fensterläden oder Jalousien verringern die Wärmeabstrahlung nach außen.

4.7 Überprüfung der Installation

Nach Beendigung aller Montagearbeiten und der Wiederbefüllung der Anlage, muss diese einschl. der sicherheitstechnischen Ausrüstung auf einwandfreie Funktion geprüft werden.



Prüfen Sie, ob der Anbau des AWT und die Abgasleitung abgasdicht ausgeführt worden sind.

4.8 Siphon und Neutralisationsbox

Der Siphon ist im Auslieferungszustand bereits vormontiert! Bitte den aus der Kesselrückwand geführten Schlauch des Siphons in die Neutralisations-Box stecken

Im Auslieferungszustand ist der Schlauch innen unterhalb des Kondensamat aufgerollt.

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, ist zu beachten, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist, damit kein Abgas entweicht.

Bei Ölanlagen ist die erste Kammer der Neutralisationsbox, welche das Kondensat zuerst durchläuft, mit Granulat zu füllen. Anschließend füllen Sie die Kammern der Neutralisationsbox mit Wasser (s. auch beiliegende Anleitung zur Kondensatbox).

Auf den Siphon ist ein kurzes Schlauchstück aufgesetzt, damit kein Kondensat aus der Entlastungsöffnung austreten kann.

Weitere Informationen zur Neutralisationsbox und zum Granulat finden Sie in Kapitel 5 „Wartung“.



Bild 29: Montage Siphon

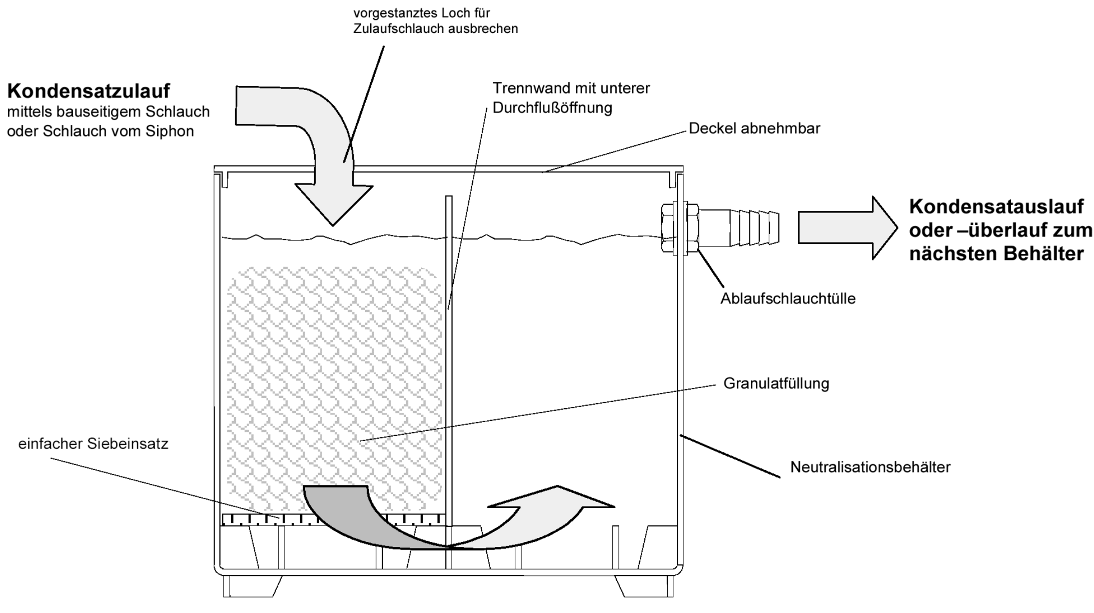


Bild 30: Neutralisationsbox

5.1 Wartung Allgemeines



Die Heizungsanlagenverordnung schreibt eine jährliche Wartung der Anlage vor.

Öl- bzw. Gasfeuerungsanlagen sollen jährlich einmal überprüft werden.

Hierzu sagen die DIN 4755 und die DIN 4756:

Der Betreiber sollte die Anlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktion und Wirtschaftlichkeit einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen anderen Sachkundigen überprüfen lassen. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu prüfen und aufgefundene Mängel umgehend instand zu setzen.

Zweckmäßigerweise sollte aber zusätzlich eine Kontrollrevision durchgeführt werden.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages mit Ihrer Heizungsfirma.

5.2 Wartung der Kondensatableitung

- Sauberkeit und Dichtheit der Kondensatleitung einschl. des Siphons überprüfen.
- Siphon reinigen.
- Mit speziellen Teststäbchen (ph-Teststreifen, Sach-Nr. 94.68503-4101) kann die Funktionsfähigkeit der Neutralisationsbox problemlos überprüft werden. Durch Farbreaktion zeigen sie den Verbrauch des Granulats an. Ergibt sich nach der Farbtabelle ein kleinerer pH-Wert als 6, sollten die noch vorhandenen Reinigungssubstanzen kräftig umgerührt werden, um sie so wieder zu aktivieren. Dieser Vorgang kann mehrfach wiederholt werden, bis das Granulat seine Funktionsfähigkeit vollständig verloren hat und ausgetauscht werden muss. Die Überprüfung des Granulates soll vierteljährlich vom Anlagenbetreiber oder Wartungsdienst durchgeführt werden. Dazu stehen unsere speziell entwickelten Prüfstreifen zur Verfügung. Einfaches Lackmuspapier ist nicht verwendbar.
- Eine **Prüfplakette** auf dem Deckel des Behälters ist angebracht und kann der **Kontrolle** dienen. Die Plakette ist nach jeder weiteren Wartung zu erneuern, zu verlängern (wie die TÜV-Plakette am Auto).
- **Entsorgung des Neutralisationsmittels:**
  Das Neutralisationsgranulat wird, nachdem es aufgebraucht ist, über den Hausmüll entsorgt, d. h. es kann auf Deponien der Klassen I und II entsorgt werden. Schlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (EAKV) vom 17.01.01.

  Grundsätzlich sind die einschlägigen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten, die für die ab- oder adsorptiv an das Granulat gebundenen Stoffe (Verschmutzungen) gelten.
- **Nachfüllen des Neutralisationsmittels:**
  Man trennt die Neutralisationsbox von der Verbindungsleitung und öffnet den Deckel. Jetzt wird das gesamte, verbrauchte Neutralisationsgranulat aus der Box entfernt und dem normale Hausmüll zugeführt (siehe Abschnitt Entsorgung). Dann muss die Neutralisationsbox sorgfältig unter klarem Wasser ausgewaschen werden.

  Ist dies geschehen, kann das neue Behandlungs- und Reinigungsmittel in die erste Kammer gefüllt werden.
- Befindet sich auf dem Kondensat ein Ölfilm, ist dieser mit einem geeigneten Ölbindemittel zu entfernen und dieses entsprechend den Angaben des Bindemittelherstellers zu entsorgen.
- Reinigung Wellschlauch. Bitte keine Metallbürste verwenden!
- Kontrolle des O-Rings und der Dichtschnur sowie der Silikonmasse am Stutzen.
- Kontrolle der Dichtung im Deckeleinsatz

5.3 Demontage AWT Kondensamat

Der AWT ist abgasseitig als auch hydraulisch in die Heizungsanlage eingebunden. In den folgenden Bildern wird dargestellt, wie der AWT demontiert werden kann:

1. Verschieben Sie das Abgasanschluss-Stück so weit aus dem Kessel heraus, dass es mit dem hinteren Verkleidungsblech abschließt.

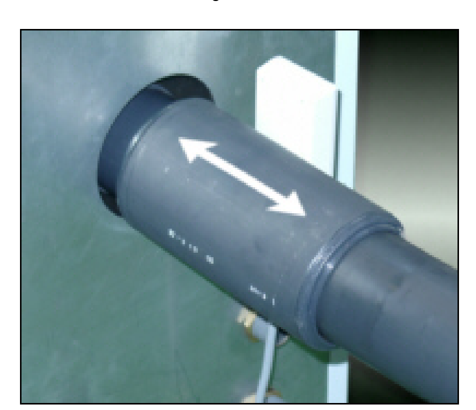


Bild 31: Zurückschieben des Abgasanschluss-Stückes

2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Blechverkleidungsteile (s. Bild 32).



Bild 32: Position der Befestigungsschrauben Blechverkleidung

3. Entfernen Sie zuerst das Verkleidungsoberteil durch verschieben nach hinten und anschließendes abheben. Danach entfernen Sie die hinteren Seitenverkleidungsteile durch leichtes abklappen nach außen und anschließendes anheben nach oben (s. Bild 33)

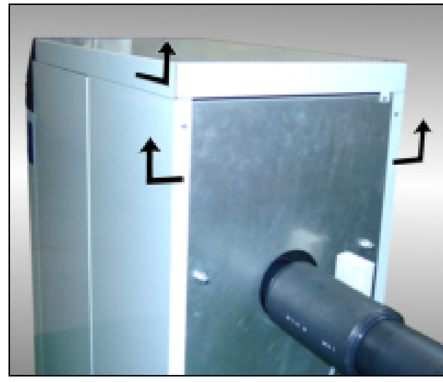


Bild 33: 3. Entfernen der Blechverkleidungsteile

4. Verschließen Sie die Absperrhähne des Wärmetauschers wie in Bild 34 dargestellt!



Bild 34: Kugelhahn zugesperrt

5. Entlasten Sie den im Wärmetauscher befindlichen Überdruck über den Handentlüfter des Wärmetauschers. Dieser befindet sich auf der Austrittsseite!



Bild 35: Handentlüfter des Wärmetauschers

6. Lösen Sie die Verschraubungen des Wärmetauschers.

Beim Entfernen der Rohre fließen Reste des Heizungswassers aus den Wärmetauschervorlagen. Bitte beachten Sie, dass Sie eine geeignete Unterlage oder Auffangmöglichkeit bereithalten, um Wasserschäden zu vermeiden.



Bild 36: Lösen der Verschraubungen

7. Entfernen Sie den Siphon an der Unterseite des Wärmetauschers indem Sie die ¾“ Schlauchtülle am Wärmetauscher abschrauben. Legen Sie den Siphon so am Boden unterhalb des Wärmetauschers ab, dass das Kondensat nicht herausläuft.



Bild 37: Demontage des Siphons

8. Entfernen Sie die 6 x M6 Befestigungsmuttern des Wärmetauschers am Anschlussstutzen des Kessels.

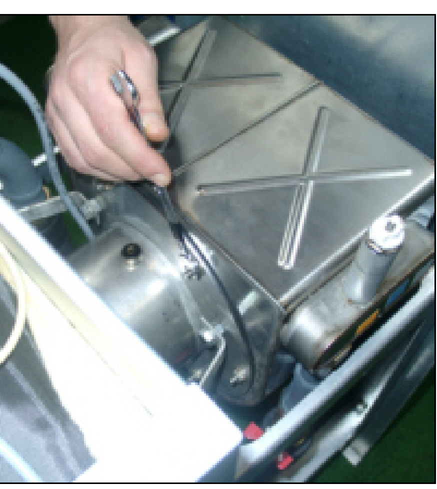


Bild 38: Entfernen der M6 Befestigungsmuttern

9. Ziehen Sie, wie in Bild 39 dargestellt, den Wärmetauscher in Richtung Abgasrohr und heben ihn danach aus dem Halterahmen heraus

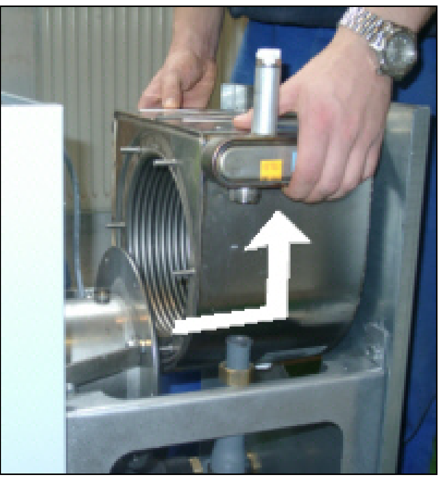


Bild 39: Herausheben des Wärmetauschers

5.4 Reinigung AWT Kondensamat

Kontrollieren Sie den Wärmetauscher heizgasseitig auf Verschmutzungen. Falls notwendig, kann der Wärmetauscher mit einem Staubsauger oder mit einer Nylon-Bürste (keine PVC und keine Stahlbürste!) gereinigt werden.

Bei hartnäckigen Verschmutzungen reicht oft das Anlösen mit Wasser. Ansonsten können auch lösungsmittelfreie Reinigungsmittel verwendet werden.

Rußablagerungen können durch alkalische Mittel mit Tensidzusatz (z.B. Fauch 600) entfernt werden.

Für Beläge und gelb-braune Oberflächenverfärbungen können leicht saure, chloridfreie Reinigungsmitte auf Phosphorsäurenbasis, (z. B. Antox 75 E) verwendet werden. Hersteller v. Antox 75 und Fauch 600:

Oakite (Europe) GmbH
Trakehner Straße 3
60487 Frankfurt

⚠ **Die Reinigungsmittel dürfen keine Lösungsmittel auf Kohlenwasserstoffbasis und kein Kalium enthalten.**

Nach dem Reinigen muss die Oberfläche gründlich mit Wasser gespült werden!

5.5 Kesselreinigung

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten an der Anlage Stromzufuhr unterbrechen, z.B. Heizungs-Notschalter vor dem Heizraum ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Den Betriebsschalter am Heizkessel auf „AUS" stellen und die Brennstoffzufuhr absperren.

Um die Kesseltür und die Reinigungsöffnung (s. Bild 40) an der Vorderseite des Kesselkörpers zu öffnen, einfach Brennerhaube (s. Abb. 41) und Frontverkleidung (s. Bild 42) des Kessels abnehmen. Die Kesseltür mit Brenner kann auf der linken oder rechten Seite in die vorgesehenen Halterungen (s. Bild 40) gesteckt werden.

Eine Demontage des Brenners ist nicht erforderlich.



Bild 40: OeCon 23 / 28 mit geöffneter Kesseltür und Reinigungsklappe



Bild 41: OeCon 23 / 28
Abnehmen der Brennerverkleidung



Bild 42: OeCon 23 / 28
Abnehmen der Frontverkleidung

Die MAN Heiztechnik weist darauf hin, dass die Reinigung der Rauchgaszüge mit chemischen Kesselreinigern vorzunehmen ist, damit ein energiesparender Betrieb mit niedrigen Abgastemperaturen dauerhaft gewährleistet ist.

Beim Verschließen des Kessels die Dichtung der Reinigungsöffnung und der Kesseltür auf Aushärtung und Beschädigung überprüfen. Sollte die Abdichtung des Kessels nicht mehr gewährleistet sein, sind die Dichtungen zu erneuern.

5.6 Wartung Tief- / Standspeicher

- **Wartung der Magnesium-Schutzanode:**

Der Verbrauch der Magnesium-Schutzanode wird durch die örtliche Wasserbeschaffenheit bestimmt. Die Lebensdauer kann im Mittel mit 5 - 7 Jahren angesetzt werden.

Da die Beschaffenheit des Wassers und dessen Einfluss auf die Anode in den wenigsten Fällen bekannt ist und damit der Verbrauch der Anode unterschiedlich sein kann, empfehlen wir eine Überprüfung nach 2 Jahren sowie ggf. eine Erneuerung. Die Anode ist im Flanschdeckel eingebaut (s. Bild 43) und kann nach Schließen der Absperrschieber in der Kaltwasserleitung bei entleertem Speicher überprüft werden. Die Überprüfung sollte von einem Heizungsfachmann vorgenommen werden.

- **Reinigung:**

Lose Rückstände und Ablagerungen, die sich im Laufe der Zeit im Speicher ansammeln, können über den Speicherreinigungsflansch an der Speichervorderseite entfernt werden. Das Absperrventil in der Kaltwasserleitung vor dem Speicher ist zu schließen und der Speicher zu entleeren. Das Speicherinnere wird mit einem Wasserschlauch abgespritzt. Auf sorgfältiges Schließen der Öffnung nach dem Reinigen ist besonders zu achten. Vorsorglich sollte die Dichtung gewechselt werden. Diese Wartungsarbeit sollte durch einen Heizungsfachmann erfolgen.



Bild 43: OeCon Tiefspeicher
Flanschdeckel und Anodenposition

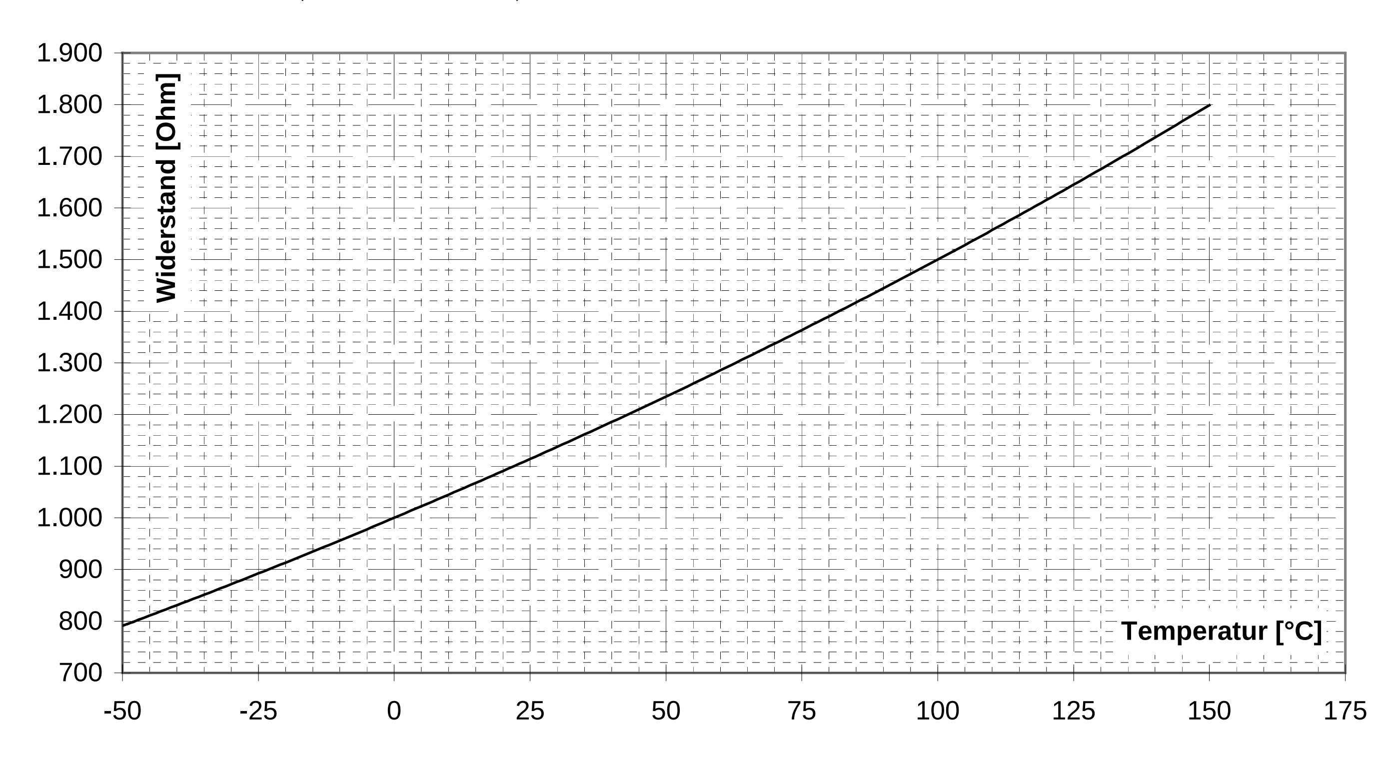
6.1 Abgassicherheitstemperaturbegrenzer (ATB)

Bei einer Störung beachten Sie bitte, dass der ATB in Reihe mit dem STB des Kessels geschaltet ist. Bitte beide überprüfen.

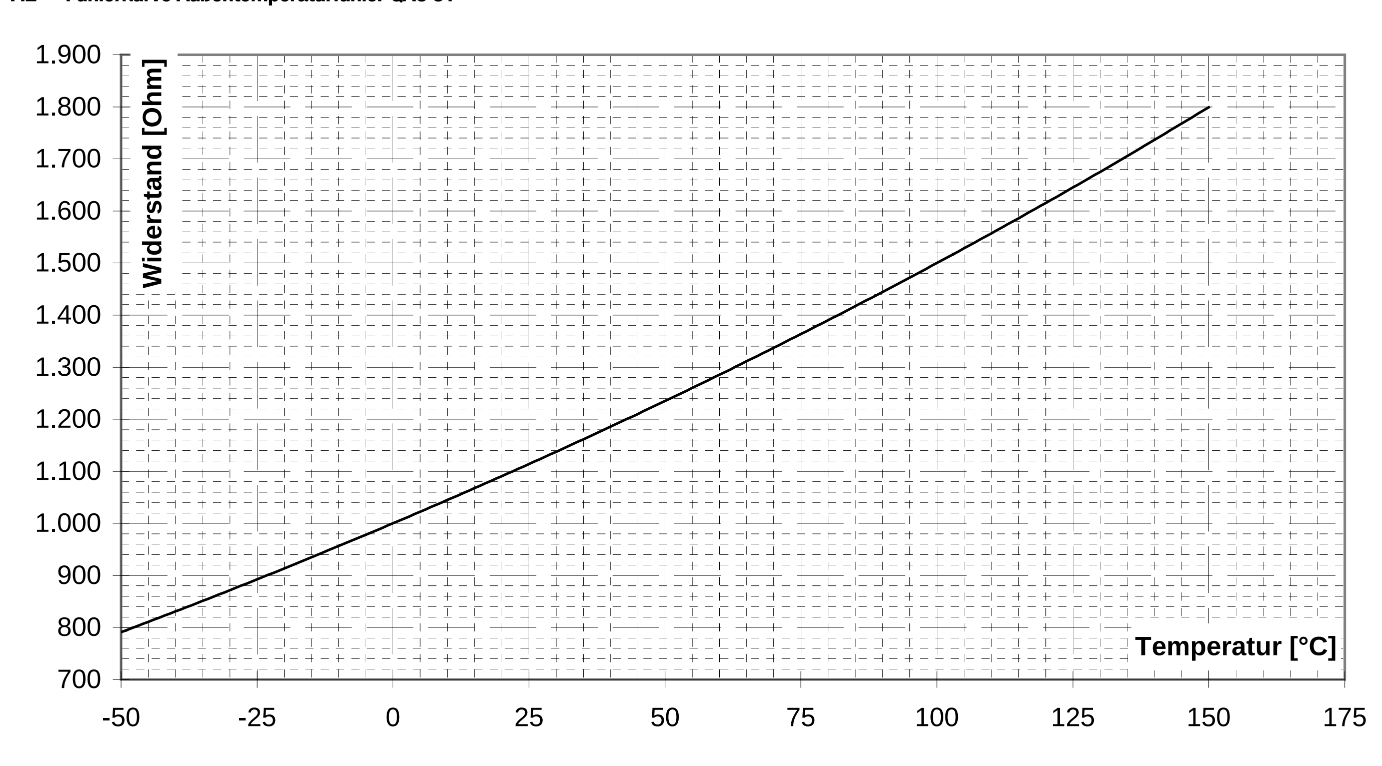
Zur Entriegelung und Erkennung einer Störabschaltung durch den ATB ist ein Taster und eine Glimmlampe in das Gehäuse integriert.

In diesem Abschnitt verweisen wir auf die im Anhang befindlichen Anleitungen „Montage-Betrieb-Wartung RE HU“ (Kap. 6) und„RVA Kessel- und Heizkreisregelung“ (Kap. 2.7). Diese enthalten jeweils detaillierte Fehler-Ursachen-Beschreibungen.

7.1 Fühlerkurve Vorlaufühler QAD 2 und Kesselfühler QAZ 2



7.2 Fühlerkurve Außentemperaturfühler QAC 31



7.3 Abmessungen

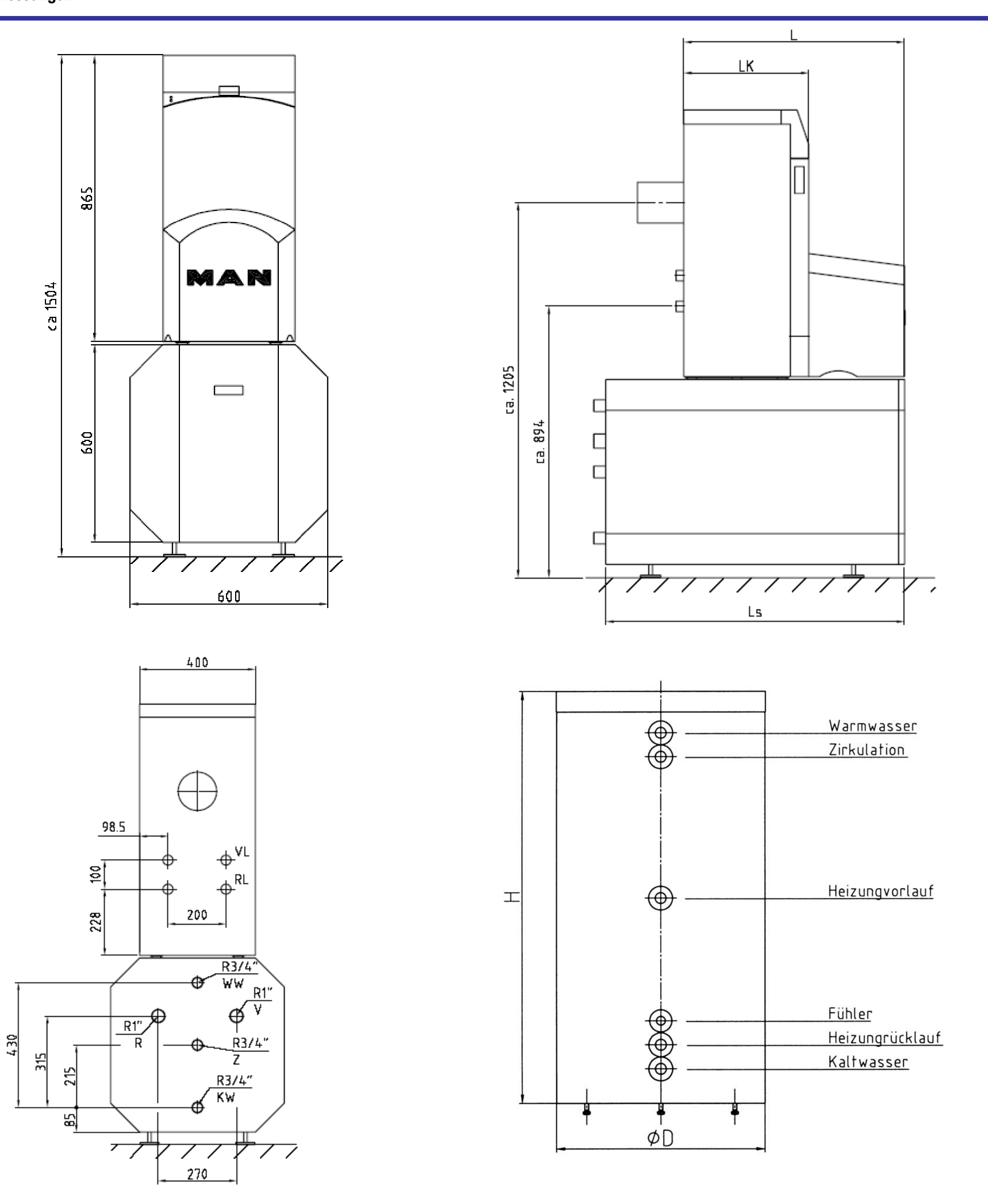


Bild 44: Abmessungen OeCon mit Raketenbrenner® RE HU sowie Stand- und Tiefspeicher

7.4 Technische Daten Tiefspeicher / Standspeicher

Abmessungen Tiefspeicher

Wasserinhalt	l	150	200
Gesamtlänge L_S	mm	970	1250
Gewicht	kg	96	113
Anschlüsse		siehe Zeichnung	

Technische Daten Tiefspeicher

Dauerleistung 80/45/10°C	---	610 l/h / 25 kW	610 l/h / 25 kW
Leistungskennzahl 80/60/45/10°C	N_L	2,0	2,3
Heizfläche	m²	0,78	0,78
Anfangsleistung 60/10/45°C	l/10 min	220	330
Verlustleistung	kWh/24 h	1,5	1,9
zul. Speichertemperatur	°C	95	
zul. Gesamtüberdruck Speicher	bar	10	
zul. Gesamtüberdruck Heizschlange	bar	16	

Abmessungen Standspeicher

Wasserinhalt	l	150	200	300	400	500
Durchmesser **Ø D**	mm	610	610	660	710	760
Höhe **H**	mm	920	1200	1450	1700	1710
Gewicht	kg	66	87	107	151	181
Anschlüsse Heizungsvor- u. Rücklauf		Rp 3/4			R 1	
Anschlüsse Warm- u. Kaltwasser		R 3/4			R 1	
Anschluss Zirkulation		R 3/4			R 3/4	
Anschlusshöhe Heizungsvorlauf	mm	170	170	185	195	200
Anschlusshöhe Heizungsrücklauf	mm	510	597	685	810	730
Anschlusshöhe Kaltwasser	mm	100	100	110	120	120
Anschlusshöhe Warmwasser	mm	800	1080	1310	150	1560
Anschlusshöhe Warmwasser-Zirkulationsleitung	mm	730	1010	1160	1400	1405
Anschlusshöhe Fühlerhülse	mm	340	383	435	503	465

Rp = Innengewinde R = Außengewinde

Technische Daten Standspeicher

Dauerleistung 80/45/10°C	---	610 l/h ; 25 kW	680 l/h ; 32 kW	830 l/h ; 34 kW	1050 l/h ; 43 kW	1050 l/h ; 43 kW
Leistungskennzahl 80/60/45/10°C	NL	2,3	5,5	8,0	16,9	19,0
Heizfläche	m²	0,78	1,2	1,2	1,75	1,75
Anfangsleistung 60/10/45°C	l/10 min	245	310	490	630	760
Verlustleistung	kWh/24 h	1,5	2,0	2,5	3,1	3,4
zul. Speichertemperatur	°C	95				
zul. Gesamtüberdruck Speicher	bar	10				
zul. Gesamtüberdruck Heizschlange	bar	16				

7.5 Technische Daten OeCon mit einstufigem Raketenbrenner® RE HU und Kondensamat 30.

Abmessungen

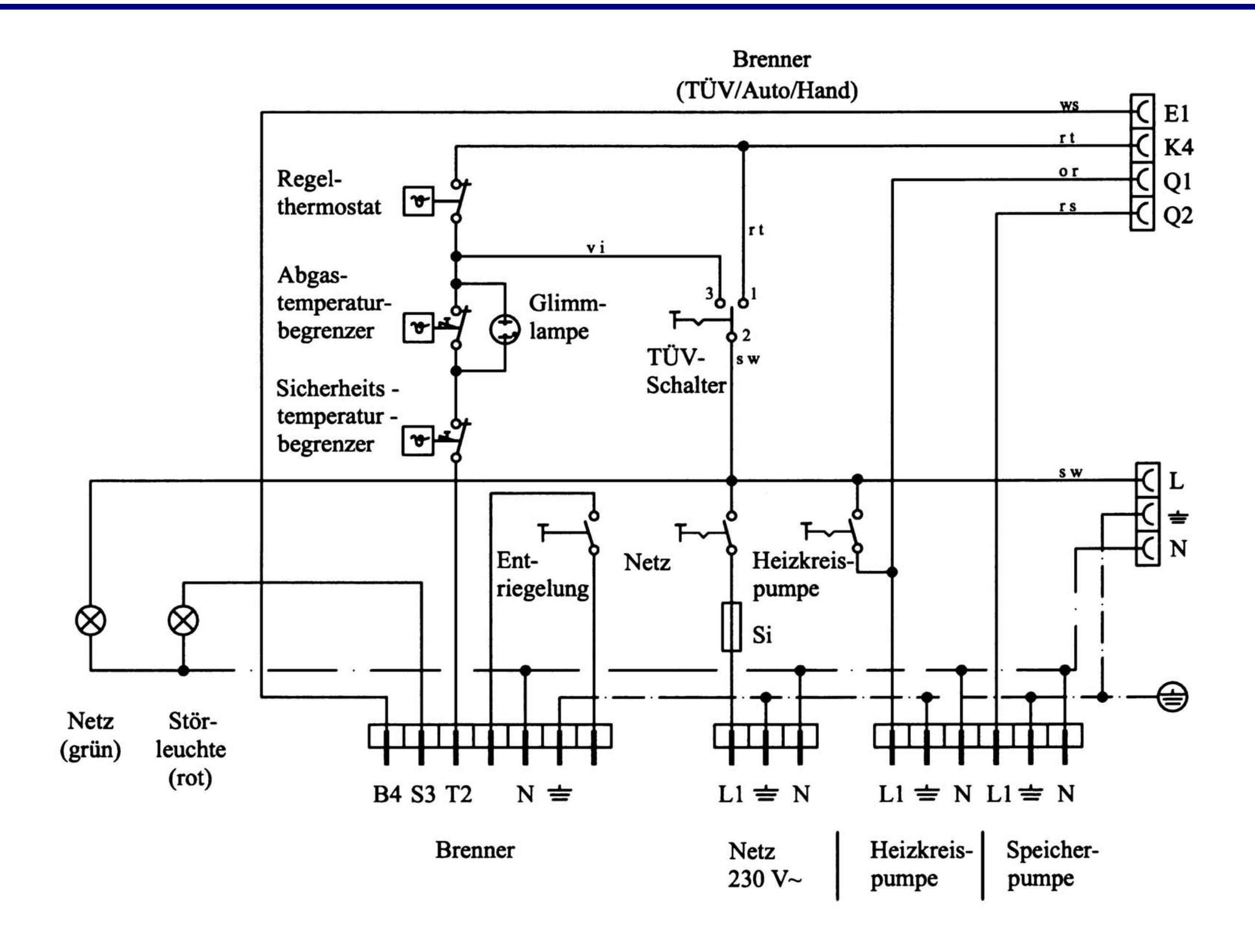
Wärmetauscher	---	Kondensamat 30
Kessel - Typ	---	OeCon 23 / 28
Kesseltiefe m. Unithaube **L**	mm	1036
Kesseltiefe **LK**	mm	725
Feuerraumtiefe **LFT**	mm	370
Höhe incl. Pumpengruppe	mm	980
Anschluss Abgassystem Ø **A**	mm	80
Feuerraumvolumen	l	18,58
Vor- und Rücklaufanschluss	R	1½“

Technische Daten Unit

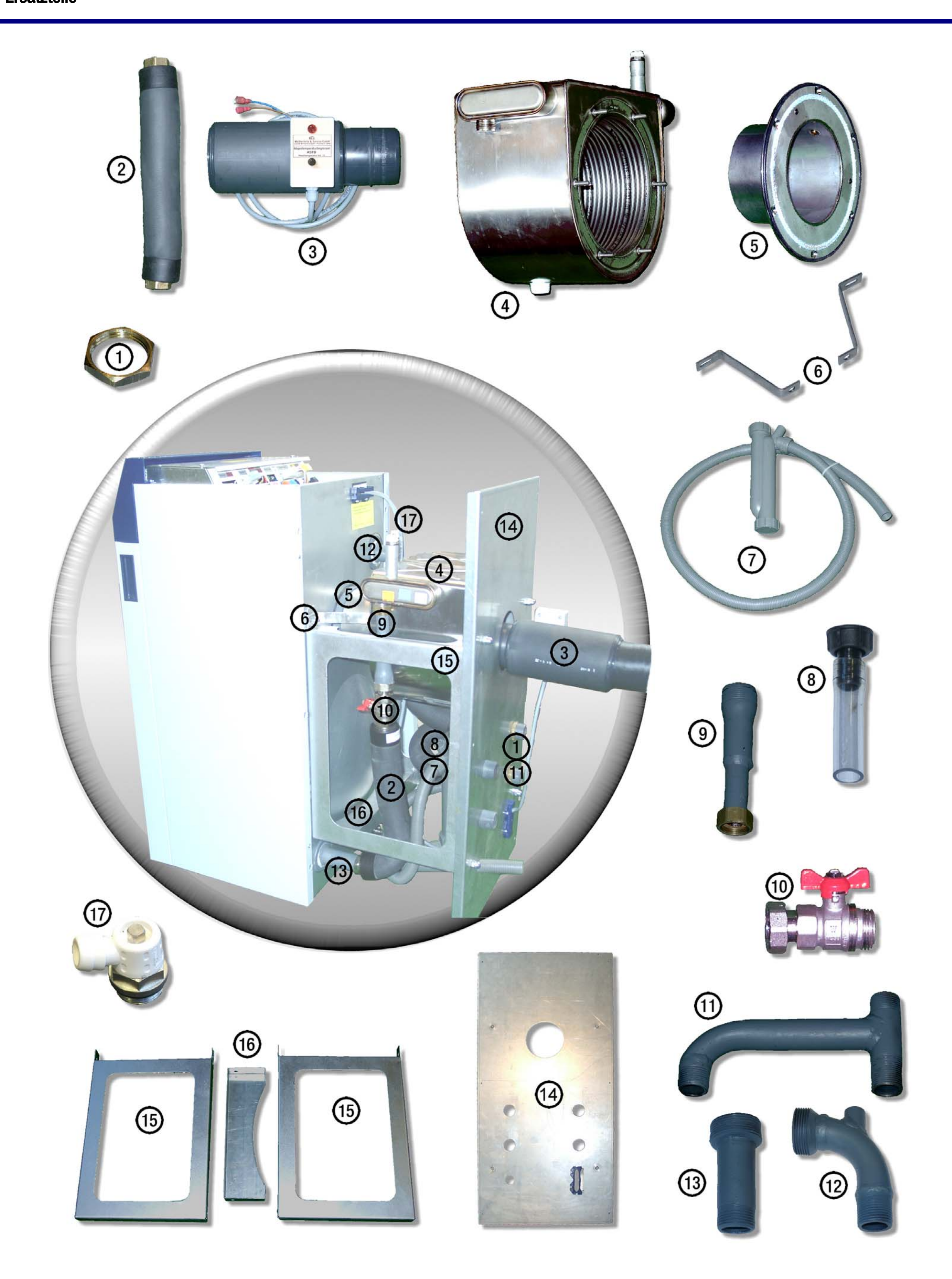
Wärmetauscher		Kondensamat 30
Kessel	---	OeCon 23 / 28
Wirkungsgrad nach EWG Energieeffizienz	★	★★★★
Wirkungsgrad	%	98
Kesselglieder		3
Nennwärmeleistung	kW	23 - 28
Feuerungsleistung	kW	23,5 – 28,6
max. zul. Betriebstemperatur	°C	110
max. zu. Vorlauftemperatur	°C	75
Wasserseitiger Widerstand	mbar	
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	0,2 - 0,3
Förderdruck hinter AWT	Pa	35
Abgasmassenstrom	kg/s	0,0087 - 0,0131
Abgastemperatur***	°C	79,0 – 87,1
zul. Betriebsüberdruck	bar	2,5
Wasserinhalt	l	16,0
Kesseltransportgewicht	kg	125
Bereitschaftsverluste	%	0,81
Heizgasseitige Dichtheit	mbar	3,21

*** Die genannten Abgastemperaturen beziehen sich auf 75°C Kesseltemperatur, gemessen am Ende des Kondensamat 30

7.6 Stromlaufplan Netzmodul



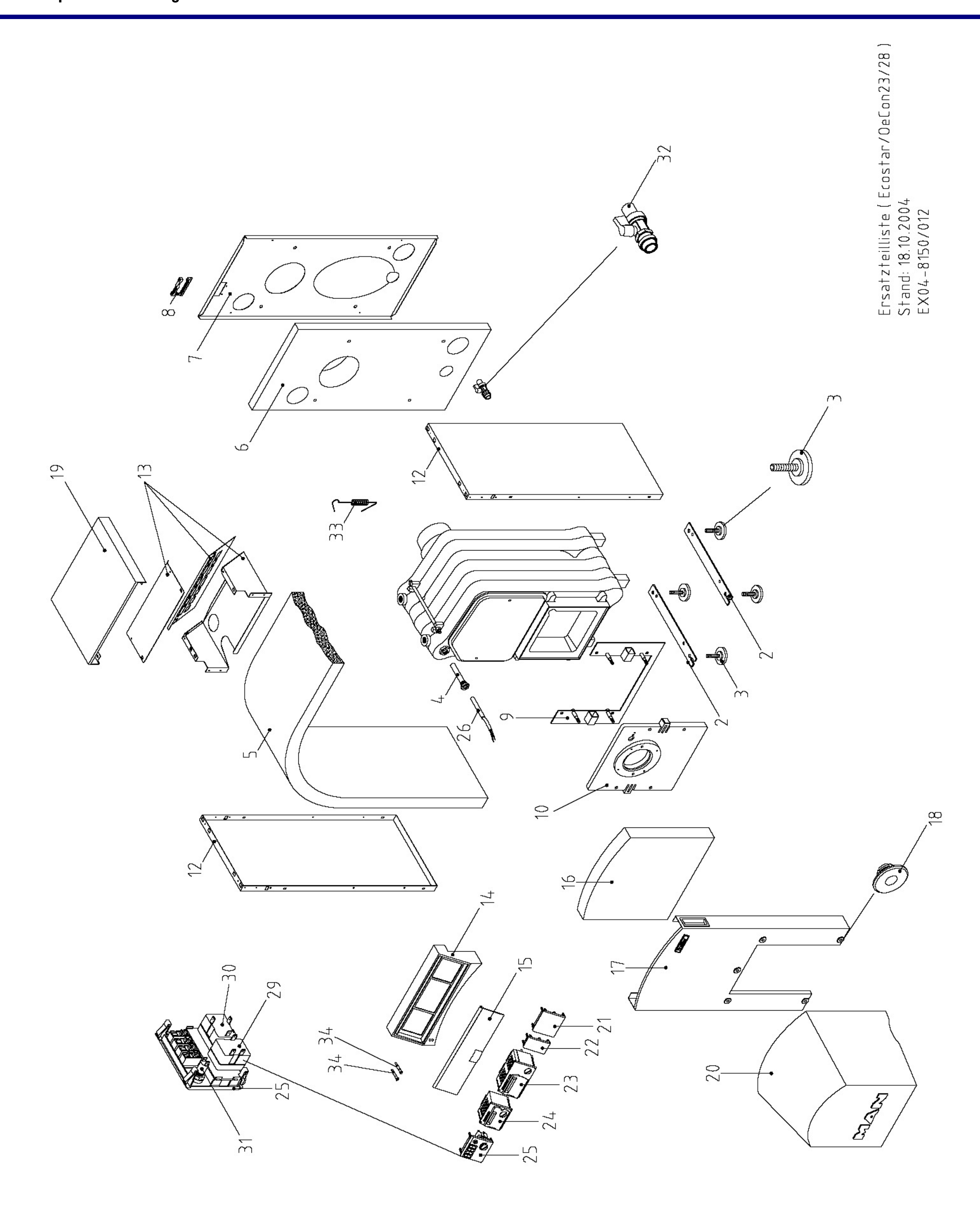
7.7 Ersatzteile



7.8 Ersatzteilliste zu Kap. 7.7

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
1	Kontermutter 1"G f. ME 25	96.00025-1553
2	Wellrohr L=380, 2 x G1 šWM	94.76100-5038
3	Kesselanschluß m. ATB	
4	Kondensamat 30	94.62000-4230
5	Anschlussstutzen Kessel	94.62584-4230
6	Haltewinkel für Kondensamat	96.21660-6001
7	Siphon mit Entlüftungsschlauch	94.68510-4101
8	Schlauchanschlusstülle (PP, 3/4")	96.00025-1574
8	Schlauch (PVC, d=18x24mm)	96.00025-8145
9	Distanzrohr, reduziert, OeCon	96.26144-6004
10	Kugelhahn, PN16 mit AG 1,	94.56300-5006
11	Rohr, Verteiler, OeCon	96.26144-6003
12	Rohr, Vorlauf, Kessel, OeCon	96.26144-6001
13	Distanzrohr, DN25x100mm, OeCon	96.26144-6002
14	Verkleidung OeCon hinten	96.25460-6001
15	Rahmen OeCon	96.25760-6001
16	Rahmenverbinder OeCon	96.25760-6002
17	Handentlüfter, 3/8 Zoll	96.00025-0019
o.Abb.	Sechskantmutter M6 mit Kragen	96.00025-1082

7.9 Explosionszeichnung



7.10 Ersatzteilliste aus Explosionszeichnung

Pos.	Bezeichnung (Artikelname)	Sachnummer
1	Kessel mit Verkleidung GK 3	94.11000-6022
2	Kombiblech, kompl., GK 3, rechts	94.17260-5030
2	Kombiblech, kompl., GK 3, links	94.17260-5031
3	Stellfuß für Kessel	94.17230-5009
4	Tauchhülse für Kesselfühler	94.18235-5001
5	Kesselisolierung GK 3	94.15811-5005
6	Kesselisolierung hinten GK 2-4	94.15811-5012
7	Verkleidung hinten	94.15460-5002
8	Zugentlastung für Kabel	94.19458-5002
9	Halteblech für Kesseltür	94.11460-5001
10	Kesseltür 100 mm kompl. für Kondensamat	94.11400-5102
11	Reinigungsklappe kompl.	94.11400-5103
12	Seitenverkleidung OeCon; 346*820, vorne, rechts	96.25160-6001
12	Seitenverkleidung OeCon; 318*820, hinten, rechts	96.25160-6002
12	Seitenverkleidung OeCon; 346*820, vorne, links	96.25260-6001
12	Seitenverkleidung OeCon; 318*820, hinten, links	96.25260-6002
13	Einbaurahmen für Regelung	94.85460-5001
14	Rahmen für Regelung	94.85560-5001
15	Schutzklappe für Regelung	94.85560-5002
16	Kesselisolierung vorne	94.15811-5001
17	Frontverkleidung	94.15360-5001
17	Frontverkleidung	94.15360-5002
18	Halterung für Unit-Haube	94.15658-5001
19	Verkleidungsblech oben OeCon 23 / 28	96.25560-6001
20	Unit Haube Öl	94.15611-5002
21	Blindplatte, 96x96mm, grau	94.85560-5020
22	Blindplatte, 48x96mm, grau	94.85560-5010
23	Regler RVA 53.140/380	94.80100-5003
23	Kabelbaum für RVA 53.140 für Anschluss	94.89200-5004
23	Regler RVA 53.242/109 B	94.80200-5015
23	Regler RVA 63.242/109 B	94.80200-5031
23	Kabelbaum für RVA 53.242 + RVA 63.242	94.89200-5009
23	Regler RVA 63.280/380	94.80200-5042
23	Kabelbaum für RVA 63.280	94.89200-5017
23	Regler RVA 66.540/109 B	94.80100-5005
23	Kabelbaum BUS für RVA 66.540	94.89200-5008
24	Regler RVA 43.223	94.80200-5010
24	Kabelbaum für RVA 43.223	94.89200-5002
24	Regler RVA 46.531	94.80100-5002
24	Kabelbaum für RVA 46.531	94.89200-5003
24	Regler RVA 33.121/380	94.80100-5001

Pos.	Bezeichnung (Artikelname)	Sachnummer
24	Kabelbaum für RVA 33.121	94.89200-5001
25	Netzmodul AVA 75.211/380	94.89100-5001
26	Kesselfühler QAZ 21/0720	94.19314-5001
27	Abgasschalldämpfer RSU 130	94.64000-5001
27	Abgasschalldämpfer RSU 180	94.64000-5003
28	Abgasstutzen D=130 mm	94.12584-0013
29	Thermostat TR 30-90 C, TG 200	94.89400-5001
30	Thermostat STB 110 C, TG 400	94.89400-5002
31	Sicherungselement	94.89400-5003
32	Kugelhahn m. Hebel Rp 1/2	94.16400-5002
33	Federklammer für Isolierung	94.15871-5001
34	Leuchte mit Linse, rot	94.89400-5011
34	Leuchte mit Linse, grün	94.89400-5012
35	Isolierung Kesseltür für OeCon/Kondensamat 224 x 224 mm, ab 2001	94.11587-5006
36	Vierkantpackung 10x10 mm für Kesseltür ab 2001	94.11587-5011
o.A.	Reinigungsbürste für OeCon/Kondensamat	94.18148-5001
o.A.	Reinigungsbürste 750x70x60 für mm OeCon/Kondensamat	94.18148-5002
o.A.	Lackstift für OeCon; 50 ml	94.18564-5001
o.A.	Brennerkabel für OeCon	94.89200-5020
o.A.	Brennerkabel 2. Stufe	94.89200-5010
o.A.	Satz Gegenstecker Rast 5	94.89212-5001
o.A.	Schrauben-Set OeCon	94.16500-5001
o.A.	Dichtmasse, Silikon, schwarz, Tube à 80 ml	94.17487-5001
o.A.	ph-Teststreifen	94.68503-4101

7.11 Berechungstabelle gemäß DIN 4705 Teil 1 (35 Pa Förderdruck) für Kondensamat 30

Verbindungsleitung und Steigleitung aus PP Typ B - 120° C, Innenwandrauhigkeit 1 / 3 mm

Max. Bauhöhen der Abgasleitung für die Öl–Brennwert-Unit OeCon 23 / 28 der MAN Heiztechnik GmbH, Rossweg 6, 20457 Hamburg.

Grundwert der Berechnung ist die Auslegung nach Angaben des Herstellers. Die Verbindungsleitung ist wie folgt pauschal aufgebaut:

Wirksame Höhe des Verbindungsstückes 0,1 m
Gesamtlänge der Verbindungsleitung 1,0 m
Widerstände: 1 St. T-Stück 87 °, 1 St. 87° Kaminanschlussbogen

Jeder weitere 87°-Bogen verringert die Bauhöhe um je 1 m.

Die Angaben sind Richtwerte und bedürfen in Grenzfällen der Berechnung nach DIN 4705-1.

Kessel typ	**Nennwärme-leistung in kW**	**Maximale Bauhöhe in Metern bei Nennweite DN 80:**		**Maximale Bauhöhen in Metern bei Erweiterung im senkrechten Teil auf Nennweite DN 100:**	
		starr	**flexibel**	**starr**	**flexibel**
Unit OeCon 23 / 28	20	22	18	28	24
	30	14	7	28	24

(berechnet nach DIN 4705-1 mit Programm Kesa N-4705 , Schachtverlauf im Freien und Kaltbereich < 5 Meter)

8. Gewährleistung

8.1 Gewährleistung

Die OeCon Unit von MAN erbringt ihre einwandfreie Funktion bei fachgerechter Installation und Inbetriebnahme sowie ausschließlicher Verwendung der vorgesehenen MAN-Brenner.

Die Gewährleistung gilt für zwei Jahre ab Inbetriebnahme, längstens jedoch 27 Monate ab Versanddatum.

Die Gewährleistung auf Speicher- und Gussheizkesselkörper beträgt 5 Jahre. Voraussetzung hierfür ist die Einhaltung der angegebenen Pflege- und Wartungshinweise.

8.2 ⚠ Öltank und Ölleitungen

Beim Befüllen des Tanks Brenner abschalten und anschließend ca. 3 Stunden abgeschaltet lassen, damit sich die Schwebstoffe wieder absetzen können.

Bei undichten Ölleitungen und leergefahrenem Tank kann es durch Luftblasenbildung zu Verpuffungen kommen.

Keine Öl-Leckagen dulden!
Brandgefahr!

Eine rußfreie und totale Verbrennung kann **ohne** den Zusatz von **Verbrennungsverbesserern** erreicht werden. Gegen den Einsatz von aschefreien Heizölzusätzen (Additive) wie z. B. Fließverbesserer bestehen keine Einwände.

8.3 ⚠ Ersatzteile

Bei Austausch nur Original-Ersatzteile von MAN verwenden, da diese speziell für OeCon ausgelegt und gefertigt sind.

Bei Ersatzteil-Bestellungen bitte immer die Sachnummer angeben.

Alle Maße in mm.
Technische Änderungen und Wechsel von Komponenten vorbehalten.



Hersteller - Bescheinigung

nach § 7 (2) 1. BImSchV

Hamburg, 02.11.2004

Die Firma MAN Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit für die nachstehend aufgeführten Ölbrenner:

Produkt	Ölbrenner	Prüfnormen	DIN EN 267
Handelsbezeichnung	Raketenbrenner®	Prüfstelle	TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt e.V.
Typ	RE HU	Qualitätsmanagementsystem	DIN EN ISO 9001
Baumuster-Nr.	5G867/03	Zertifizierung	Germanischer Lloyd (GLC)

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen und stimmen mit dem bei der obigen Prüfstelle geprüften Baumuster überein. Mit dieser Erklärung ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften verbunden.

Außerdem wird mit diesen Brennern der in §7 (2) 1. BImSchV gem. dem Verordnungstext zugelassene

Stickoxidanteil von max. 120 mg/kWh unterschritten.

Der oben bezeichnete Ölbrenner ist bestimmt zum Einbau in den Gusskessel der Baureihe EcoStar GK 2 und GK 3. Dieser Kessel erfüllt die Anforderungen der gültigen Richtlinien und Normen gem. EG-Baumuster-Vorschrift.

CE-Zeichen CE-AUKD0770

EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Hamburg, 02.11.2004

Die Firma MAN Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die hergestellten Heizkessel der Baureihe GK 2 und GK 3 in Verbindungmit dem Abgaswärmetauscher Kondensamat den nachfolgenden EU-Richtlinien und Normen entsprechen:

	EU-Richtlinie	Norm	EG-Überwacher
Wirkungsgrad-Richtlinie	92/42/EWG	EN 303-1 EN 303-2	0032
Niederspannungs-Richtlinie	73/23/EWG	EN 60335	---
EMV-Richtlinie	89/336/EWG	EN 60730-1 EN 50081-1	---

MAN Heiztechnik GmbH

Niedermayer

i. V. Gieseler

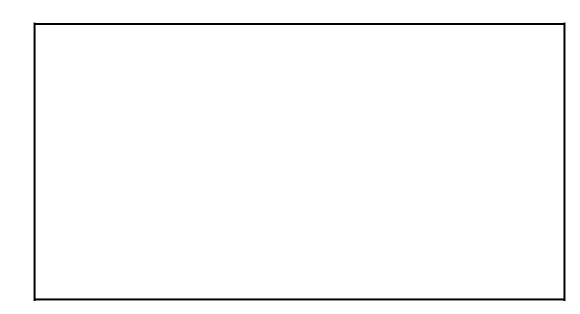
Verkaufs- und Serviceorganisation der MAN Heiztechnik



Büro	Region / Standort	PLZ	Ort	Straße	Vorwahl	Telefon	Telefax	E-Mail
VR	Dresden	01640	Coswig	Am Weiten Born 27	0 35 23	7 11 64	70 16 25	thomas-schiefelbein@t-online.de
VR	Leipzig	04177	Leipzig	Henricistrasse 34	03 41	9 26 09 55	9 26 09 56	eric_boltze@t-online.de
VR	Chemnitz	08060	Zwickau	Robert-Koch-Strasse 57	03 75	59 50 96 45	59 50 96 46	ralf_loeschner@t-online.de
VB	Berlin	10365	Berlin	Siegfriedstrasse 49-51	030	5 50 90 71	5 50 90 72	tino_junge@manbw.de
VR	Berlin	10719	Berlin	Emser Strasse 3	030	8 61 80 09	8 61 02 38	andreas.otto.zek@gmx.de
VR	Berlin / Brandenburg	15566	Schöneiche	Kalkberger Straße 34/36	030	6 49 10 29	6 49 11 56	kugelmann.energiesysteme@t-online.de
VR	Meck.-Vorp.	18258	Schwaan	Gewerbegebiet Ost Nr. 8	0 38 44	84 44 -0	84 44 44	info.des@t-online.de
VB	Hamburg	21149	Hamburg	Cuxhavener Strasse 443	040	7 54 81 45	7 54 82 00	eckhardt_steinforth@manbw.de
VB	Bremen	28239	Bremen	Reiherstraße 82	04 21	6 43 73 78	6 43 73 82	bernd_kasueschke@manbw.de
VB	Hannover	30853	Langenhagen	Bahndamm 3 b	05 11	7 24 23 25	7 24 14 93	michael_kardekewitz@manbw.de
VB	Bielefeld	33719	Bielefeld	Ludwig-Erhard-Allee 1	05 21	2 08 03 52	9 24 84 14	-------
VB	Kassel	34123	Kassel	Miramstraße 74	05 61	5 79 03 62	5 79 03 63	patrick_breyer@manbw.de
VB	Osnabrück	49090	Osnabrück	Eversburger Straße 34	05 41	13 90 90	13 90 913	gerd_ruppenstein@manbw.de
VB	Rhein-Ruhr	50996	Köln	Wankelstraße 19	0 22 36	38 01 82	38 01 88	hans-juergen_freitag@manbw.de
VR	Rhein Ruhr	53819	Neunkirchen-Seelscheid	Schommerstückstraße 6	0 22 47	75 85 08	75 85 09	u.k.energietechnik@t-online.de
VB	Trier	54441	Kirf	Kimmstraße 13 c	0 65 82	99 26 84	99 26 85	kr244@web.de
VB	Mainz	55130	Mainz-Weisenau	Jakob-Anstatt-Strasse 8	0 61 31	58 25 25	58 25 86	torsten_logk@manbw.de
VB	Frankfurt	61440	Oberursel - Stierstadt	In den Schwarzwiesen 7	0 61 71	98 36 50 + 47	98 36 45	udo_thomas@manbw.de
VR	Saarland / R.-Pf.	66130	Saarbrücken-Eschringen	Hauptstraße 70	0 68 93	94 90 -0	94 90 -15	werner.paul@tiscalinet.de
VR	Pfalz / Ba.-Wü. Nord	67069	Ludwigshafen	Oppauer Straße 33	06 21	66 27 76	66 71 16	otto.fritz.gmbh@t-online.de
VB	Ludwigshafen	67071	Ludwigshafen-Oggersh.	Hedwig-Laudien-Ring 45	06 21	68 92 91	68 08 77	bernd_maier@manbw.de
VB	Stuttgart	70563	Stuttgart	Robert-Koch-Straße 63	07 11	73 10 73	73 22 60	uwe_wenzelburger@manbw.de
VR	Baden-Württemberg	70567	Stuttgart	Unteraicherstraße 9a	07 11	9 07 80 87	9 07 80 88	dirk.soendgerath@t-online.de
VB	Karlsruhe	76185	Karlsruhe	Lotzbeckstraße 1	07 21	57 66 93	50 32 17	hans_becker@manbw.de
VB	Schwenningen	78054	VS-Schwenningen	August-Reitz-Straße 12	0 77 20	81 06 60	81 06 64	-------
VB	Freiburg	67390	Marckolsheim, France	31, rue de Alma		0175/725 24 76	-------	-------
VB	München	82166	München-Gräfelfing	Am Kirchenhölzl 1	0 89	59 83 32	55 31 42	anton_eicher@manbw.de
VB	Oberbayern	83313	Siegsdorf	Königsberger Straße 2	0 86 62	92 93	92 03	anton_eicher@manbw.de
VB	Ingolstadt	85051	Ingolstadt	Münchener Straße 205	08 41	98 09 11	98 09 12	-------
VB	Augsburg	86153	Augsburg	Sebastianstraße 36	08 21	42 18 81	42 60 30	maximilian_fendt@manbw.de
VB	Nürnberg	90427	Nürnberg-Großgründl.	Gießener Straße 13	09 11	53 38 79	53 77 67	rainer_rupprecht@manbw.de
VB	Regensburg	93055	Regensburg	Peter-Henlein-Straße 2	09 41	7 98 83 27	7 98 83 81	stefan_spatar@manbw.de
VB	Würzburg	97076	Würzburg	Gattingerstraße 10	09 31	2 00 19 29	2 00 19 81	harald_karpf@manbw.de
VR	Thüringen	99425	Weimar	Zum Wilden Graben 22	0 36 43	85 00 09	85 00 11	axel-albrecht-we@t-online.de



MAN Heiztechnik GmbH
Postfach 11 09 09
20409 Hamburg
Fax 040 / 74 09 -201



VB = Verkaufsbüro
VR = Vertriebs-Repräsentanz

Nutzen Sie unseren Internet-Service
www.man-heiztechnik.de

Printed in Germany 11.2004